Google

This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

Google

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter http://books.google.com durchsuchen.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

TECHNIKER-VERBANDES

(National Association of German-American Technologists)

ZEHNTER BAND.

Januar 1905 — 31. Dezember 1905.

NEW YORK, N. Y.

1905.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
319152
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.
19 7

Inhalt des zehnten Bandes.

Januar 1905--Dezember 1906.

VORTRAEGE UND ABHANDLUNGEN.

Eisert, H. (T. V. Baltimore), Zur Frage der Rauchbelästigung durch Dampfkessel-Feuerungen 1
Hildenbrand, Wilhelm (T. V. New York), Die Hängebrücken von der ältesten bis zur neuesten Zeit..... 73, 99, 118
Kallenbach, Oskar (T. V. Brooklyn), Das Torpedowesen der deutschen Marine 57
Lebrecht, A. (T. V. New York), Abwärme und deren Ausnützung bei Maschinenanlagen 41
Lubberger, F. (T. V. Chicago), Materie, Strahlen, Wellen und Radium 135
Zwermann, Theo (T. V. Baltimore), Die kaiserlich deutsche Reichsdruckerei 17

WISSENSCHAFTLICHES IN DEN VEREINSPROTOKOLLEN.

Aberglaubens — Wissenschaftl. Grundlagen des modernen. (Otto Eisenschimmel, T. V. Chicago).....21, 34
Asphalt Mastic and its uses. (H. Wiederhold, T. V. Philadelphia).. 36
Automobile, its construction and management. (E. A. Osse, T. V. Baltimore) 33
Bandeisen- und Feineisen-Fabrikation. (Theo. Volkommer, T. V. Philadelphia) 36
British Westinghouse Co. — Einrichtung und Anlage der —. (A. Burchard, T. V. Pitsburg)..... 91
Chemie des Zuckers (G. Landsmann, T. V. Philadelphia)..... 176
China während des Boxer-Aufstandes. (R. Sklaweit, T. V. Pittsburg) 37
Deutschland's Aus- und Einfuhr. (H. A. Staeding, T. V. Philadelphia). 11
Huberpresse und der Huberprozess. (F. Mertz, T. V. Philadelphia). 51
Edelsteine. (Wirt Tassin, T.-V. Washington)..... 37
Electric Power — The Utilization of. (A. Babendreier, T. V. Baltimore) 89
Erlebnisse und Erfahrungen beim Bau der sibirischen Eisenbahn. (A. Freiman, T. V. Brooklyn)..... 21
Ersatzmittel — Feuerfeste — für Holz. (E. Collins, T. V. Philadelphia) 23
Gleichstrom-Motoren. (F. Sieber, T. V. Pittsburg)..... 23
Hohe Temperaturen-Messungen. (S. H. Stutpakoff, T. V. Pittsburg). 176
Koksöfen — Neuere. (W. Meyn, T. V. Pittsburg)..... 24
Kühlanlagen amerik. Hotels (F. J. Flocke, T. V. New York)..... 10
Luft — Flüssige. (Dr. W. Scheele, T. V. Baltimore)..... 143
Münzwesen. (Magnus Pflaum, T. V. Pittsburg)..... 111
Nernst-Lampe. (O. H. Foell, T. V. Pittsburg)..... 53
Radium. (Fr. Lubberger, T. V. Chicago)..... 110
Reise nach dem Westen der U. S. (G. Meurer, T. V. Chicago)..... 174
Schmieden mit dem Hammer und der Presse. (Fr. Mertz, T. V. Philadelphia) 90
Strassenbahnkontroller. (Ad. Meier, T. V. Chicago)..... 50
Schweissen — Ueber elektrisches. (J. Kunberger, T. V. Philadelphia) 166
Seifenfabrikation — Moderne. (K. Heilbronner, T. V. Chicago).... 68
Stahlerzeugung. (Moritz Weiss, T. V. Philadelphia)..... 10
Theoretisches über körperliches Sehen und plastographische Bilder. (Dr. med. Schalk, T. V. Brooklyn)..... 9
Uhrmacherei — Die Geschichte der. (Franz Bielefeld, T. V. Chicago) 9
Wasserversorgung der Stadt Baltimore. (Otto Böttger, T. V. Baltimore) 50
Water and other Liquids — The Purification of. (McLeod Murphy, T. V. Philadelphia)..... 69
Weltausstellung in St. Louis. (C. Mercader, T. V. Pittsburg)..... 12

Wellenbrüche auf Schnelldampfern. (H. A. Städing, T. V. Philadelphia) 52
Werkzeuge für Massenproduktion. (F. Schroeder, T. V. Chicago).. 110

PROTOKOLLE.

Vorort: T. V. New York, N. Y.

Vororts-Vorstandssitzung am 8. Dezember 1904..... 8
" " " 19. Januar 1905..... 20
" " " 16. Februar 1905..... 32
" " " 16. März 1905..... 50
" " " 20. April 1905..... 66
Ausserordentliche Vororts-Vorstandssitzung am 25. April 1905..... 66
Vororts-Vorstandssitzung am 18. Mai 1905..... 87
" " " 15. Juni 1905..... 108
" " " 10. August 1905..... 142
" " " 24. August 1905..... 142
" " " 14. September 1905..... 156
" " " 28. September 1905..... 161
" " " 1. November 1905..... 171
" " " 25. November 1905..... 171

Vorort: T. V. Baltimore, Md.

1. Vororts-Vorstandssitzung am 14. Oktober 1905..... 161

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Geschäftliche Sitzung am 3. Dezember 1904..... 8
Wissenschaftliche Versammlung am 17. Dezember 1904..... 8
Regelmässige Versammlung am 4. Februar 1905..... 33
Wissenschaftliche Versammlung am 18. Februar 1905..... 33
Geschäftliche Sitzung am 4. März 1905..... 50
Wissenschaftliche Sitzung am 18. März 1905..... 50
Wissenschaftliche Sitzung am 15. April 1905..... 67
Geschäftssitzung am 6. Mai 1905..... 88
Wissenschaftliche Sitzung am 20. Mai 1905..... 89
Geschäftsitzung am 3. Juni 1905..... 108
Wissenschaftliche Sitzung am 17. Juni 1905..... 109
Wissenschaftliche Sitzung am 15. Juli 1905..... 142
Wissenschaftliche Sitzung am 19. August 1905..... 143
Geschäftliche Sitzung am 9. September 1905..... 157
Wissenschaftliche Versammlung am 23. September 1905..... 162
Wissenschaftliche Versammlung am 21. Oktober 1905..... 172
Geschäftliche Versammlung am 4. November 1905..... 172
Wissenschaftliche Versammlung am 18. November 1905..... 173

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Regelmässige Versammlung am 19. November 1904..... 9
Regelmässige Versammlung am 3. Dezember 1904..... 9
Regelmässige Versammlung am 6. Januar 1905..... 21
Ausserordentliche Versammlung am 10. Februar 1905..... 33
Regelmässige Versammlung am 25. März 1905..... 68
Regelmässige Versammlung am 5. Mai 1905..... 89
Regelmässige Versammlung am 26. Mai 1905..... 109
Ausserordentliche Versammlung am 16. Juni 1905..... 109
Ausserordentliche Versammlung am 30. August 1905..... 157
Regelmässige Versammlung am 29. September 1905..... 163
Generalversammlung am 6. Oktober 1905..... 163
Regelmässige Versammlung am 20. Oktober 1905..... 173
" " " 3. November 1905..... 173
" " " 17. November 1905..... 173

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Regelmässige Versammlung am 30. November 1904..... 9
" " " 4. Januar 1905..... 21
" " " 11. Januar 1905..... 21
" " " 24. Januar 1905..... 34
" " " 8. Februar 1905..... 35

Regelmässige Versammlung am 1. März 1905 50
" " " 15. März 1905..... 51
" " " 22. März 1905..... 68
" " " 31. März 1905..... 68
" " " 10. Mai 1905..... 110
" " " 31. Mai 1905..... 110
" " " 14. Juni 1905..... 110
" " " 28. Juni 1905..... 133
" " " 27. September 1905..... 174
" " " 10. Oktober. 1905..... 174
Generalversammlung am 25. Oktober 1905..... 174
Regelmaessige Versammlung am 8. November 1905..... 175

Technischer Verein von Newark, N. J.

Versammlung am 21. Januar 1905..... 67
Ausserordentliche Versammlung am 12. Juli 1905..... 133
Regelmässige Versammlung am 24. September 1905..... 157
Regelmässige Versammlung am 14. Oktober 1905..... 163
Regelmässige Versammlung am 29. Okt. und 11. Nov. 1905..... 175

Technischer Verein von New York, N. Y.

Regelmässige Versammlung am 1. Dezember 1904..... 10
" " " 5. Januar 1905..... 22
" " " 9. Februar 1905..... 35
" " " 2. März 1905..... 51
Ausserordentliche Versammlung am 13. Juli 1905..... 133
Ausserordentliche Versammlung am 21. September 1905..... 157
General-Versammlung am 14. Oktober 1905..... 164
Regelmässige Versammlung am 2. November 1905..... 175

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Regelmässige Versammlung am 26. November 1904..... 10
" " " 10. Dezember 1904..... 11
" " " 14. Januar 1905..... 22
" " " 28. Januar 1905..... 35
" " " 11. Februar 1905..... 36
" " " 25. Februar 1905..... 51
" " " 11. März 1905..... 52
" " " 6. April 1905..... 69
" " " 4. Mai 1905..... 89
" " " 25. März 1905..... 69
" " " 8. April 1905..... 69
" " " 22. April 1905..... 90
" " " 13. Mai 1905..... 90
" " " 27. Mai 1905..... 111
" " " 10. Juni 1905..... 111
Vierteljährliche Versammlung am 24. Juni 1905..... 133
Regelmässige Versammlung am 9. September 1905..... 158
Regelmässige Versammlung am 23. September 1905..... 164
Jahresversammlung am 7. Oktober 1905..... 165
Regelmässige Versammlung am 14. Oktober 1905..... 165
Regelmässige Versammlung am 8. Okt. und 11. Nov. 1905..... 176

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Regelmässige Versammlung am 9. November 1904..... 11
" " " 14. Dezember 1904..... 23
" " " 11. Januar 1905..... 24
" " " 25. Januar 1905..... 37
" " " 8. Februar 1905..... 53
" " " 8. März 1905..... 53
" " " 22. März 1905..... 70
" " " 12. April 1905..... 91
" " " 14. Juni 1905..... 111
" " " 28. Juni 1905..... 133
" " " 13. September 1905..... 158
" " " 27. September 1905..... 166
General-Versammlung am 11. Oktober 1905..... 166
Regelmässige Versammlung am 25. Oktober 1905..... 176

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Geschäftliche Versammlung am 7. Dezember 1904 12
Geschäftliche Versammlung am 1. Februar 1905 37
Wissenschaftliche Versammlung am 15. Februar 1905 37
Regelmässige Versammlung am 1. März 1905 54
Geschäftliche Versammlung am 5. April 1905 70
Geschäftliche Versammlung am 17. Mai 1905 92
Geschäftliche Versammlung am 18. Juli 1905 134
Generalversammlung am 4. Oktober 1905 167
Wissenschaftliche Versammlung am 18. Oktober 1905 168
Versammlung am 1. November 1905 177

AUSFLUEGE, UNTERHALTUNGEN UND FESTTAGE.

Abendunterhaltung, T. V. Pittsburg 40
Ausflug nach „College Point", T. V. New York 113
Ausflug des T. V. Brooklyn nach Greenlawn, L. I 179
Familienfest, T. V. Washington 26
Faschingsfest, T. V. Washington 55
18. Geburtstag des T. V. Washington 14
Frühlingsfest, T. V. Baltimore 112
Kaffeekränzchen der Damensektion des T. V. New York 92
Konzert, T. V. Philadelphia 113
Schillerfeier, T. V. Pittsburg 93
Schillerfeier, T.-V. Washington 94
10. Stiftungsfest des T. V. Baltimore 178
30. Stiftungsfest, T. V. New York 39
34. Stiftungsfest, T. V. Philadelphia 92
Tanzkränzchen, T. V. New York 71
Technische Ausflüge des T. V. Chicago 144
Unterhaltungs-Abend, T. V. Baltimore 114
Weihnachtsfest, T. V. Philadelphia 25
Weihnachts-Kommers, T. V. New York 13
Weihnachtsfest-Kommers, T. V. Baltimore 24
Winterfest, T. V. Pittsburg 25

PERSONALIEN.

Abbe, R. F. 12
Bartsch, Karl 143
Egloffstein, C. von 13, 112
Egloffstein, F. W. von 13
Hanffstengel, Geo. 56, 115
Heilbrunn, Alex. 159
Intze, Otto 135
Mueser, W. 135
Müller, Felix 135
Pohlmann, C. W. 170
Saegmüller, G. N. 134
Stein, A. 80
Waldvogel, Fr. 13
Spiro J. und Söhne 56
Mueser, W. 135

VERSCHIEDENES.

Besuch der „University of Pennsylvania". T. V. Philadelphia 114
Danksagungstag in der Familia Harder 182
Letzte Sitzung des Technikertag-Komitees 169
Maryland-Institut 12, 38
Techn. Ausflug des T. V. Phila. — Subway der Phila. R. T. C. 180
Technikertag-Nachfeier in Brooklyn 169

Jahresversammlung des D.-A. Techniker-Verbandes.

Einladung zur 21. Jahresversammlung 115
Programm für die 21. Jahresversammlung 116
Rückblick auf den 21. Technikertag 145
Protokoll der 21. Delegatensitzung des D. A. T. V. 151
Jahresbericht des Verbandspräsidenten 155

NEKROLOGE.

Alexander Droegmund 96
Karl Bartsch 143
Frau H. v. Bayer 177
Burchard Wilhelm 168
Richard Berlin 32
Dr. Erwin Fischer 97
Samuel Forter 27
Dr. F. G. Fricke 177
Johann Gerhard Gosseling 159
Emil Heusner 29
Alfred Orth 72
Richard Rossmässler 72

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. X. *JANUAR* 1905. *No.* 1.

Zur Frage der Rauchbelästigung durch Dampfkessel-Feuerungen.

Vortrag des Herrn *H. Eisert*, gehalten im Technischen Verein von Baltimore, Md., am 4. November 1904.

Mit dem fortwährenden Wachsen der Industrie und den dadurch vermehrten Anlagen grösserer Feuerungen für gewerbliche und gemeinnützige Zwecke sind natürlicherweise auch die Klagen über Rauchbelästigung immer zahlreicher geworden.

Ob und in wie weit der Rauch von Feuerungen durch Verunreinigung der Luft oder durch Bildung schmutziger Nebel schädigend auf den Lebensprozess der verschiedenen Organismen einwirkt, ist eine Frage, mit der die Technik als solche nichts zu tun hat und selbstverständlich auch nicht haben kann. Jedenfalls aber steht soviel fest, dass durch ein Uebermass von Rauch nicht nur ganze Städte ein düsteres Aussehen erhalten, sondern auch durch Beschmutzung von Gebäuden, Kunstwerken, Kleidungsstücken etc. nicht selten ein empfindlicher Schaden verursacht wird. Ja, die Rauchbelästigung hat sogar in vielen Fällen zu einer dauernden Entwertung ganzer Strassen-Sektionen für Wohnzwecke geführt. Es ist daher nicht zu verwundern, dass schon vielfach versucht worden ist, durch behördliches Einschreiten die Rauchbelästigung einzuschränken.

Trotzdem sich dieses Vorgehen immer nur gegen die Rauchbelästigung von Dampfkessel-Feuerungen richtete, (Haushaltungs-Feuerungen wurden gar nicht berücksichtigt), konnten alle Verbote schon deshalb keinen Erfolg erzielen, weil es gar nicht möglich ist, in einem oder selbst mehreren Gesetzes-Paragraphen den vielgestalteten und weit von einander abweichenden Verhältnissen, welche für das rauchfreie Arbeiten einer Feuerung in Betracht kommen, in intelligenter und gerechter Weise Rechnung zu tragen. Da eine strenge Durchführung solcher Erlasse gegen Rauchbelästigungen ohne eine gerechte Berücksichtigung aller von Fall zu Fall wechselnden Verhältnisse nur eine schwere Schädigung der Industrie hätte verursachen können, wurden dieselben auch in der Regel bald umgangen, oder doch in ihrer Wirkung so abgeschwächt, dass ein durchgreifender Erfolg nicht mehr möglich war.

Bis zu einem gewissen Grade kann man im Allgemeinen und in einfacher Weise einer Belästigung durch die gasförmigen Verbrennungsprodukte einer Feuerung dadurch entgegentreten, dass man dieselben durch einen genügend hohen Schornstein entweichen lässt. Diese Massregel ist um so mehr zu empfehlen, als ein durch einen hohen Schornstein bedingter kräftiger Zug für die Anlage nur von Vorteil sein kann. Auch der Belästigung durch Flugasche, Funken, Cinders etc. lässt sich durch geeignete Massnahmen entgegen treten, welche, den verschiedenen Verhältnissen entsprechend, leicht angewandt werden können und in Wirklichkeit auch angewandt werden.

Ganz andere Verhältnisse treten jedoch ein, sobald in der Feuerung eine unvollkommene Verbrennung stattfindet. Zwar lässt sich auch hier durch Verwendung von rauchfreien oder doch rauchschwach arbeitenden Brennstoffen, wie Coke und Anthracite, eine gewisse Abhülfe schaffen, aber auch nur da, wo durch den Zwang, solche Brennstoffe verwenden zu müssen, für den Betrieb keine wirtschaftlichen Nachteile erwachsen. Auch in anderen Fällen dürfen die wirtschaftlichen Rücksichten auf die einzelnen Betriebe bei der Beurteilung der Rauchbelästigungsfrage nicht ausser Acht gelassen werden. Trotzdem zuerst von einer Feuerung verlangt wird, und auch verlangt werden muss, dass sie einen möglichst sparsamen Betrieb gewährt, d. h. einen hohen Wirkungsgrad hat, ist dabei jedoch nicht zu vergessen, dass die Dampferzeugungskosten nicht allein vom Wirkungsgrade der Feuerung, sondern ganz wesentlich noch von dem Preis der Kohle und von den Installations- und Unterhaltungskosten der Anlage abhängen. Dass der Preis der Kohle hier eine grosse Rolle spielt, beweist schon der Umstand, dass, je weiter die Verbrauchsstelle von den Kohlenbezirken entfernt ist, desto zahlreicher die weniger stark rauchenden Schornsteine angetroffen werden, da der erhöhte Kohlenpreis das Bestreben erzeugte, Feuerungen mit höherem Wirkungsgrade auszubilden und auch anzulegen. Wie viel grösser aber noch der Einfluss der Anlagekosten einer Feuerung ist, geht daraus hervor, dass in Gegenden mit billiger Kohle eine Feuerung mit geringem Wirkungsgrade, d. h. in billiger Anlage, immer noch wirtschaftlich vorteilhafter sein kann, als eine solche mit höherem Wirkungsgrade, welche zwar eine bessere Ausnutzung der Kohle gestattet, bei der aber, infolge der höheren Anlagekosten, auch höhere Beträge für Verzinsung und Abschreibung in Rechnung gestellt werden müssen.

Die bisherigen, im Allgemeinen jedoch negativen Resultate des Kampfes gegen die Rauchbelästigung dürfen nun aber nicht so aufgefasst werden, als ob nun allen denjenigen Schornsteinen, welche durch die ihnen entweichenden Verbrennungs-Produkte die Nachbarschaft stark belästigen, erlaubt sein sollte, dies in aller Zukunft weiter zu tun. Im Ge-

genteil, unparteiische Beobachtung und praktische Erfahrung haben vielmehr gezeigt, dass unter bestimmten Voraussetzungen jede brauchbare Dampfkessel-Feuerung rauchschwach, d. h. so betrieben werden kann, dass eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft durch starken Rauch etc. nicht stattfindet. Die Voraussetzungen, unter welchen dieses Resultat erreicht werden kann, sind hauptsächlich:

1. Die Feuerung muss der Art des zur Verwendung kommenden Brennmaterials und den Betriebsverhältnissen entsprechen, oder es muss ein Brennmaterial gebraucht werden, welches unter den gegebenen Verhältnissen nicht erheblich belästigende Verbrennungs-Produkte liefert — z. B. Coke und Anthracite.

2. Die auf der Rostflächeneinheit verheizte Brennstoffmenge darf einen gewissen Betrag nicht überschreiten und auch nicht zu stark schwanken.

3. Der Zug muss ausreichend sein.

4. Der Heizer muss die Feuerung aufmerksam und geschickt bedienen.

5. Die Schornsteinmündung muss genügend hoch liegen.

Aus diesen Gründen ist leicht ersichtlich, dass die Feststellung einer Rauchbelästigung, und zutreffenden Falles deren Ursache, sowie die Mittel zur Abhülfe, nur von Fall zu Fall und von Sachverständigen erfolgen kann, und dass behördliche Vorschriften zur Verhütung der Rauchbelästigung nur unter unmittelbarer Mitwirkung von Sachverständigen in dem obigen Sinne zum Ziele führen können.

Auch Vorschriften zur Einrichtung von rauchverzehrenden Feuerungen erreichen, selbst bei strenger Durchführung, den angestrebten Zweck nicht, wenn die Feuerungen übermässig angestrengt oder unregelmässig und ungeschickt bedient werden.

Soll nun die Rauchbelästigung nach Möglichkeit verhütet werden, so wird man vor allen Dingen aufhören müssen, Feuerungen übermässig zu forcieren, d. h. wo unter normalen Betriebsverhältnissen stündlich 15 Pfund Kohlen auf dem Quadratfuss Rostfläche rauchschwach verbrannt werden, zu verlangen, dass 25 Pfund und mehr verbrannt werden. In dieser Beziehung wird überhaupt nicht selten ein grosser Missbrauch getrieben, und noch dazu aus missverstandenen Sparsamkeitsrücksichten. Wie oft kommt es nicht vor, dass bei einem vergrösserten Betriebe die vorhandene Dampfkesselanlage forciert wird, d. h. so viel Wärme dem Wasser zugeführt wird, als man durch übermässige Beschickung der Feuerung bei möglich verstärktem Zuge überhaupt auf dem Roste zu erzeugen im Stande ist. Dass hiermit eine bedeutende Raucherzeugung und gleichzeitige Brennmaterial-Verschwendung verknüpft ist, liegt auf der Hand.

Man wird deshalb bei Neuanlagen und bei Abänderung bestehender Feuerungen die Rostfläche dem grössten Wärme-

bedarf entsprechend zu bemessen und gleichzeitig so einzurichten haben, dass bei starken, jedoch nicht plötzlich eintretenden Schwankungen des Betriebes im wirtschaftlichen Sinne, die Grösse der beanspruchten Rostfläche geändert werden kann. Bei kleineren Einzelanlagen kann dies durch Verschiebung der Feuerbrücke geschehen, falls dies ausführbar ist, oder auch in anderer Weise, je nach der Art der Feuerung. Bei grossen Anlagen jedoch am Besten dadurch, dass die Gesamtanlage in einer den Verhältnissen entsprechenden Anzahl selbständiger Abteilungen ausgeführt wird.

Man wird sich aber auch daran gewöhnen müssen, bei grosser und plötzlicher Veränderlichkeit des Dampfverbrauches den erforderlichen Wärmespeicher durch Anordnung ausreichender Wasserräume im Kessel zu schaffen, und nicht zu verlangen, dass die Wärmeentwickelung, d. h. die Verbrennung in der Feuerung sich in jedem kleinen Zeitraume der Veränderlichkeit des Wärmebedarfs, d. h. des Dampfverbrauchs im Betriebe anbequemen soll.

Man wird aber auch ferner aufhören müssen, jeden beliebigen Tagelöhner zum Heizer zu verwenden, sondern nur solche Leute zu Heizern nehmen, welche dazu angelernt sind, d. h. Leute, die nicht nur das notwendige Verständnis und die erforderliche Geschicklichkeit, sondern auch Gewissenhaftigkeit, Zuverlässigkeit und Ausdauer besitzen. Dass man solchen Leuten auch den entsprechenden Lohn zu geben hat, liegt auf der Hand. Hiervon darf man sich auch dann nicht abhalten lassen, wenn der Heizer bei kleineren Anlagen nicht genügend beschäftigt erscheint; denn nirgends würde die Maxime einen unzureichend beschäftigten Mann auch unzureichend zu belohnen, verfehlter sein, als in diesem Falle. Auch der so beliebte Ausweg, einem Heizer Nebenarbeiten aufzutragen, welche diesen auf mehr oder minder lange Zeit aus dem Kesselraume fern halten, oder solche im Kesselhause verrichten lassen, die nicht jeder Zeit unterbrochen oder beiseite gelegt werden können, ist als durchaus verfehlt anzusehen. Es muss eben Alles vermieden werden, welches dem Heizer Anlass gibt, die Brennstoffschicht in unzulässiger Weise niederbrennen zu lassen und dann durch Aufgeben verhälnismässig grosser Mengen Brennstoff auf einmal die Rauchbildung herbeizuführen.

Man wird aber auch von Denen, welche die Heizer zu überwachen haben, verlangen müssen, dass sie selbst das Heizen verstehen, wenn nötig, selbst die Schaufel und Schüreisen in die Hand nehmen und ordentlich handhaben können. Leider wird dieser Forderung zum grossen Teile nicht genügend entsprochen; dies gilt nicht nur von einem grossen Teile von Privat- und Korporations-Anlagen, sondern auch von den vielen staatlichen und städtischen Anlagen. Wie viele von diesen Vorgesetzten gibt es wohl, die eine richtige Vorstellung davon haben, was es heisst, andauernd vom Mor-

gen bis zum Abend, oder vom Abend bis zum Morgen stark backende oder stark schlackende Kohle zu verfeuern, welche Anstrengungen es kostet, die Rauchgase mit einem Kohlensäuregehalt von nicht unter 15 Prozent zu entlassen, u. s. w. Ein tüchtiger Vorgesetzter wird auch dafür Sorge tragen, dass die Feuerungs-Einrichtung die erforderliche Vollkommenheit besitzt, und dass der Heizer den Erfolg seiner Tätigkeit auch beobachten kann. Er wird auch einen tüchtigen und brauchbaren Heizer zu schätzen wissen und demgemäss auch geneigt sein, darauf hinzuwirken, ihn ordentlich zu bezahlen.

Wenn hier Eingangs ausgesprochen worden ist, dass mit jeder brauchbaren Feuerung rauchschwach gearbeitet werden kann, so soll damit durchaus nicht gesagt sein, dass die Feuerungs-Einrichtung gleichgültig sei. Die Feuerung ist für den Heizer das Werkzeug, mit dem er arbeitet, d. h. mit welchem er aus dem Brennmaterial die Wärme frei macht; je vollkommener das Werkzeug ist, um so vollkommenere Arbeit wird demnach auch der Heizer zu liefern imstande sein; je unvollkommener das Werkzeug ist, um so grössere Geschicklichkeit und unter Umständen auch um so grössere Anstrengung wird Seitens des Heizers erforderlich sein, um seine Aufgabe befriedigend zu lösen. In dieser Beziehung kann ein vorzüglicher Heizer mit einem vorzüglichen Handwerker verglichen werden, welcher auch mit weniger vollkommenen Werkzeugen noch etwas Befriedigendes zu leisten vermag.

Der Durchschnittsheizer, wie er aus den zur Verfügung stehenden Arbeiterkreisen herangebildet werden kann, bedarf aber einer guten Feuerung, um befriedigende Resultate zu erreichen. Je brauchbarer demnach die Feuerung, d. h. das Werkzeug ist, welches der Ingenieur für den Heizer herstellt, um so sicherer wird man von diesem die geforderte Leistung erwarten dürfen. Dass eine gute Feuerungs-Einrichtung, wie schon früher erwähnt, auch wirtschaftlich vollkommener arbeitet, d. h., dass sie ermöglicht, einen grösseren Teil der im Brennstoffe aufgespeicherten Wärme in das Wasser der Dampfkessel überzuführen, weil von grosser Bedeutung, braucht wohl nicht noch einmal ausdrücklich hervorgehoben zu werden.

In Verbindung hiermit muss noch erwähnt werden, dass durch rechtzeitiges und gründliches Reinigen der Rauchkanäle, sowie des Schornsteins von Russ manche Belästigung vermieden werden kann, namentlich wenn dieses Reinigen mit abgedeckter Schornsteinmündung vorgenommen wird.

Die Tatsache, dass es gegenwärtig eine Anzahl von Dampfkessel-Feuerungen gibt, welche so betrieben werden können, dass durch die aus dem Schornstein entweichenden Verbrennungs-Produkte Belästigungen der Nachbarschaft oder gar Gesundheitsschädigungen des Publikums ausgeschlossen sind, lässt durchaus noch nicht den Schluss zu, dass die Behörden veranlasst werden sollten, bestimmte Feuerungs-

Einrichtungen für alle solche Anlagen vorzuschreiben, deren Schornsteine in einer ein solches Mass überschreitenden Weise rauchen. Dazu sind die bisher bekannten Einrichtungen, zum Teil neueren und selbst allerneuesten Datums, keineswegs so vielseitig erprobt und bewährt, dass man mit gesichertem Erfolge ihre allgemeine Verwendung anordnen konnte. Selbst wenn dieses der Fall wäre, müsste die Erwägung, dass durch die zwangsweise Einführung einer oder selbst einiger solcher Feuerungen die erfinderische Tätigkeit auf diesem Gebiete bedeutend gehindert würde, ein solches Vorgehen als unhaltbar erscheinen lassen. Aber alle diese Schwierigkeiten können und dürften nicht abhalten, die Frage der Rauchbelästigung scharf zu beleuchten, sowie klarzustellen, dass man nicht erst auf die Erfindung einer Dampfkesselfeuerung zu warten braucht, um dieser Belästigung da, wo sie hauptsächlich im bedeutenden Masse vorhanden ist, mit mehr Erfolg entgegen zu wirken.

Wie es aber nun notwendig wird, gegen eine bestehende Belästigung durch Rauch Seitens der Behörden vorzugehen, so kann dies nur unter Mitwirkung von Sachverständigen mit grosser Vorsicht, gebotenen Falles auch mit Schonung erfolgen, um nicht durch Störung des gewerblichen Betriebes grosse wirtschaftliche Nachteile herbeizuführen. Es wird deshalb in jedem einzelnen Falle zu entscheiden sein, ob die Belästigung durch den Rauch eine derartige ist, dass dem betreffenden Betriebsinhaber solche Opfer zugemutet werden dürfen.

Man wird aber auch ferner die Ansprüche auf eine Rauchverminderung den örtlichen Verhältnissen entsprechend zu bemessen haben. Dass z. B. Städte mit starker Industrie sich etwas mehr Belästigung werden gefallen lassen müssen, als andere mit weniger oder keiner Industrie, bedarf wohl weiter keiner Begründung. Man kann dies bedauern, aber ebenso wenig ändern, als man imstande ist, die Berufskrankheiten aus der Welt zu schaffen. Hier könnte vielleicht von interessierter Seite noch hinzugefügt werden, dass in Industriegegenden die Bevölkerung von dieser Industrie lebt und aus ihr Nutzen zieht, also auch gewisse, schwer vermeidbare Belästigungen leichter mit in den Kauf nimmt. Selbst mitten in Städten sollte man sich mit der Erzielung eines etwa mit rauchschwach zu bezeichnenden Zustandes begnügen. Diese vorsichtige Beschränkung dürfte schon deshalb unabweisbar sein, weil die Erfahrung gelehrt hat, dass in Bezug auf vorteilhafte Ausnutzung des Brennstoffes, die „rauchschwache" Feuerung der „rauchfreien" durchaus überlegen ist, so dass es also vom wirtschaftlichen Standpunkte aus entschieden nicht empfohlen werden kann, den sogenannten „rauchfreien" Zustand zu erstreben.

Zum Schlusse mag nochmals wiederholt werden, dass die besten Einrichtungen unwirksam bleiben, wenn sie nicht dauernd gut gehandhabt und überwacht werden. Deshalb ist

vor allen Dingen auf die Ausbildung und Verwendung von tüchtigen Heizern Wert zu legen. Eine spezielle Aufsichtsbehörde könnte vielleicht dazu berufen werden, darauf zu sehen, dass die Heizer nicht nur durch Geschicklichkeit ihrer schwierigen Aufgabe gewachsen sind, sondern auch durch ihre Charaktereigenschaften Gewähr dafür bieten, dass sie sich ihrer grossen Verantwortung dauernd bewusst bleiben. Eine solche Behörde, die nicht notwendigerweise städtisch oder staatlich zu sein braucht, könnte durch ein gemeinsames Handeln von Dampfkesselbesitzern gebildet werden. Wenn ein solches gemeinsames Handeln in Vereinsform geschieht, kann die so gebildete Aufsichtsbehörde auch die Aufgabe übernehmen, die Feuerungen der Vereinsmitglieder zu überwachen. Ein solches Vorgehen würde dann von selbst dazu führen, Lehrheizer anzustellen, deren Aufgabe es wäre, die Heizer von Vereinsmitgliedern vor den Feuerungen, welche von ihnen zu bedienen sind, auf etwaige Fehler in der Bedienung hinzuweisen und durch eigene Tätigkeit zu zeigen, was besser und wie es besser zu machen ist, und zwar so lange, bis durch Vormachen und Nachtun der Lernende in der Behandlung der von ihm zu bedienenden Feuerung ausreichend sicher geworden ist.

Ein solcher Lehrheizer, der seiner Aufgabe gerecht wird, eignet sich dann auch ganz vortrefflich dazu, festzustellen, ob bei einer stark rauchenden Feuerung es möglich ist, unter den gegebenen Verhältnissen mit Rauchverminderung zu arbeiten, und zutreffenden Falles, in welchem Masse. Bei einer Bedienung durch den Lehrheizer lässt sich ferner auf dem Wege des Versuches auch ermitteln, in wie weit der gewöhnliche Heizer für die Raucherzeugung verantwortlich ist, sowie die Menge Brennstoff, mit der ein Quadratfuss Rostfläche in der Stunde beansprucht werden kann, wenn die Feuerung den Brennstoff „rauchschwach" verbrennen soll. Damit ist aber alsdann dem Sachverständigen der zuständigen Aufsichtsbehörde eine Grundlage und Handhabe gegeben für Das, was weiter zu geschehen hat.

Wenngleich ein solches gemeinsames Vorgehen der Dampfkesselbesitzer unter den hier zu Lande herrschenden Verhältnissen jetzt vielleicht noch in weiter Ferne liegt, so werden die wirtschaftlichen Interessen, die dabei zur Geltung kommen, es doch früher oder später erzwingen.

Um nun im Kampfe gegen die Rauchbelästigung innerhalb der Geschäftsteile einer Stadt wenigstens einen erfolgreichen Schritt vorwärts zu tun, sollte man verlangen, dass die Feuerungen in staatlichen und städtischen Gebäuden, welche hinsichtlich des Rauchens zu den ärgsten Sündern zählen, so eingerichtet und bedient werden, dass sie für andere öffentliche Gebäude als Muster gelten könnten. Wenn die gemachten Erfahrungen dann behördlicherseits in richtiger Form veröffentlicht werden, so ist wohl kaum ein Zweifel übrig, dass daraufhin, unter dem Drucke der öffentlichen Meinung, die anderen Sünder nach und nach auch bekehrt werden.

Vororts-Protokoll.

Vorort: T. V. New York. Vororts-Vorstands-Sitzung am 8. Dez. 1904.

Anwesend sind die Herrn Lucke D'Aix, von Bergen; R. Lindenthal, F. Mueller, Joachimson, Kaelble, Mueser, Schaefer und Flocke.

Den Vorsitz führt Herr Fritz Lucke D'Aix, Vize-Präsident.

Die Protokolle der ersten und zweiten Vorortsvorstandssitzung werden angenommen wie verlesen.

Ein Antrag, dass das Taschenbuch der Verbandsstatuten und Mitgliederlisten für die korr. Sekretäre und die Schatzmeister der einzelnen Vereine, in Leder gebunden und mit Schreibpapier durchschossen, hergestellt werden soll, wird unterstützt und angenommen. Ein Zuschuss von $5.00 aus der Verbandskasse wird genehmigt.

Der Schatzmeister teilt mit, dass die T. V. Baltimore, Chicago, Pittsburg und Philadelphia die erste Verbands-Umlage eingesandt haben.

Folgende Rechnungen werden angewiesen:

Wm. Wieser, Drucksachen	$3.25
Technical Press, TECHNOLOGIST, No. 13, Vol. IX	61.95
	$65.20

Darauf Vertagung. *F. J. Flocke*, prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore, Md. Geschäftliche Versammlung am 3. Dez. 1904.

Anwesend: 11 Mitglieder und 4 Gäste.

Den Vorsitz führte der Präsident, Herr J. Maiberg.

An Korrespondenzen gingen ein: Vom Deutschen Klub und Technischen Verein Philadelphia: Die Todesanzeige des Herrn Franz Ehrlich. Die Versammlung erhebt sich zu Ehren des Abgeschiedenen von den Sitzen. Ferner vom Technischen Verein Philadelphia: Einladung zur regelmässigen Versammlung und zum Vortrage des Herrn M. Weiss über „Stahlerzeugung." Vom Technischen Verein New York: Einladung zur regelmässigen Versammlung, sowie zur Weihnachtskneipe. Mitteilung der Ueberschreibung unseres früheren Mitgliedes Herr W. Priesing nach dem Technischen Verein New York. Vom Technischen Verein Chicago: Einladung zur regelmässigen Versammlung und zum Vortrage des Herrn F. Bielefeld über „Geschichte der Uhrmacherei.'

Unser Mitglied Herr Otto Kubitz reicht seine Resignation ein, die genehmigt wird.

Wissenschaftliche Versammlung am 17. Dez. 1904.

Anwesend: 14 Mitglieder, 4 Gäste.

An Briefen liefen ein: Vom Technischen Verein Pittsburg: Einladung zur regelmässigen Versammlung. Vom Technischen Verein Chicago: Einladung zur Weihnachtskneipe.

Es wurde beschlossen am 7. Januar im Vereinslokal einen Kommers mit Damen abzuhalten. Zu Komiteemitgliedern wurden ernannt die Herrn Th. Zwermann, A. Löser, F. Brumshagen, H. Krekel und J. M. Didusch jr.

Sodann wurde Herrn Th. Zwermann das Wort erteilt, der sehr interessante Mitteilungen machte über das Wirken und die Ausdehnung der *Deutschen Reichsdruckerei in Berlin.* Dem Redner wurde der Dank des Vereins zu Teil.

Hierauf Schluss des geschäftlichen Teiles; eine fidele Kneipe hielt die Anwesenden noch lange Zeit zusammen.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T. V. Brooklyn, N. Y. Regelmässige Versammlung am 19. Nov. 1904.

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.

Korrespondenzen: Eine Karte von Archangel (Russland), in welcher der Ingenieur Ulrich Taubenheim um ein Exemplar der Statuten ersucht. Der Sekretär wird beauftragt genanntem Herrn sämtliche Informationen zukommen zu lassen.

Der Technische Verein Philadelphia teilt das Ableben des Herrn Gustav Roeder mit. Die Versammelten erheben sich von ihren Sitzen und trinken ein stilles Glas auf den verblichenen Kollegen. Der Sekretär wird beauftragt dem T. V. Philadelphia das tiefste Beileid das Vereines anlässlich dieses Todesfalles auszudrücken. Vom T. V. Philadelphia liegt eine Einladung zur regelmässigen Versammlung und zum Vortrag am 12. November vor. Karte von T. V. Chicago: Einladung zur regelmässigen Versammlung und zu einem Vortrag am 16. November. Karte vom T. V. Baltimore: Einladung zur wissenschaftlichen Versammlung am 19. November. Einladung zur wissenschaftlichen Versammlung des T.-V. Washington am 16. November, sowie eine Einladung dieses Vereines zu seinem 18ten Stiftungsfest am 23. November. Der Sekretär wird beauftragt, an diesem Tag ein Glückwunsch-Telegramm dorthin zu senden.

Zur Aufnahme in den Verein melden sich die Herren C. E. Scholing und George Reuter. Der Präsident heisst sie im Namen des Vereines aufs herzlichste in unserem Kreise willkommen. Am Schlusse gedenkt der Präsident des Vaters unseres Vereines, des Herrn E. L. Heusner, der leider in seiner Gesundheit immer noch nicht ganz hergestellt ist. Er fordert die Anwesenden auf, mit ihm einen Salamander auf das Wohl des Herrn Heuser zu reiben.

Antrag auf Schluss der Versammlung wird angenommen.

Regelmässige Versammlung am 3. Dez. 1904.

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.

Das Protokoll der letzten Versammlung wird verlesen.

Korrespondenzen: Einladung des T. V. Chicago zur Versammlung am 30. November. Der T. V. New York lädt zur Versammlung am 1. Dezember ein. Der Präsident macht dem Verein die erfreuliche Mitteilung, dass Herr E. L. Heusner nach langer Krankheit genesen aus dem Hospital entlassen worden ist. Diese Nachricht wird mit grossem Beifall aufgenommen. Nun hält Herr Dr. med. Schalk seinen angekündigten Vortrag:

Theoretisches über körperliches Sehen und plasto-graphische Bilder.

Die Versammlung zollte den überaus interessanten Auseinandersetzungen des Vortragenden ihren wärmsten Beifall. Der Präsident sprach dem Herrn Vortragenden im Namen des Vereines seinen besten Dank aus. Nach längerer Diskussion wurde der Antrag auf Schluss der Versammlung angenommen. *Wilhelm Kuckro,* Sekretär.

T. V. Chicago, Ill. Regelmässige Versammlung am 30. Nov. 1904.

Vorsitz: O. Herwig, dann H. Vogel.

Herr F. Mohr, 240 E. Ohio St., wird als Mitglied aufgenommen.

Herr H. Haulick tritt vom New Yorker Verein zum Chicagoer Verein über. Herr Oskar Herwig legt sein Amt als Präsident nieder. Herr Otto F. Schoepflich legt sein Amt als Schatzmeister nieder. Beide Herren beabsichtigen nach Europa zu reisen. Es wird ihnen den Dank des Vereins ausgesprochen, da sie wesentlich zu seinem Aufblühen beigetragen haben. Neuwahlen für die beiden Aemter sollen im Januar nächsten Jahres stattfinden. Danach hielt Herr Franz Bielefeld einen Vortrag über:

Die Geschichte der Uhrmacherei.

Die seit vorgeschichtlicher Zeit bekannten Sand-, Sonnen- und Wasseruhren hielten sich bis in's frühe Mittelalter, dann kamen Uhren mit Spiral-

federn, nachher Penduluhren auf. Taschenuhren unterscheiden sich hauptsächlich durch die Anordnung der Unruhe und Hemmung. Die wichtigsten Anordnungen sind schon vor hundert Jahren erfunden worden. Ein Fortschritt ist nur bezüglich der Herstellungsmethoden zu verzeichnen.

In der Diskussion kamen noch Jahresuhren, elektrische Uhren, Rubinbohrung und anderes zur Sprache. *F. Lubberger,* Sekretär.

T. V. New York, N. Y. Regelmässige Versammlung am 1. Dez. 1904.

Anwesend sind ungefähr 50 Mitglieder und Gäste.

Der Präsident des Vereins, Herr J. E. Aue, eröffnet die Versammlung.

Das Protokoll der ersten regelmässigen Versammlung am 3. November wird angenommen wie verlesen.

Korrespondenzen: T. V. Baltimore, Brooklyn, Chicago, Philadelphia, Einladungen zu Vorträgen, Versammlungen, Resultate der Beamtenwahlen etc. Vom Verein Philadelphia die traurige Nachricht, dass zwei seiner Mitglieder gestorben sind, die Herren Gustav H. Röder und Franz Ehrlich. Die Anwesenden ehren das Andenken an die Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.

T. V. Baltimore teilt mit, dass sein Mitglied, Herr G. W. Priesing, zum T. V. New York überzutreten wünscht, und dass dem Uebertritt, soweit der T. V. Baltimore in Betracht kommt, nichts im Wege steht.

Aufnahme neuer Mitglieder: Herr G. W. Priesing, übergetreten vom T. V. Baltimore; Herr Paul Kühne.

Das Vergnügungs-Komitee berichtet dann über die Vorbereitungen für die Weihnachtskneipe und fordert zu zahlreicher Beteiligung an dem Feste auf. Da weiter keine Geschäfte vorliegen, erteilt der Vorsitzende Herrn Flocke das Wort zu einem Vortrage über „*Kühlanlagen amerikanischer Hotels*". Dem Vortrage schloss sich eine Diskussion an. Darauf Vertagung. *F. J. Flocke,* prot.. Sekretär.

T. V. Philadelphia, Pa, Regelmässige Versammlung am 26. Nov. 1904.

Anwesend: 28 Mitglieder und 3 Gäste.

Herr Ed. Collins präsidiert und macht Mitteilung von dem Ableben des Herrn Franz Ehrlich, sr. Die Versammlung erhebt sich zum Zeichen der Achtung von den Sitzen.

An Korrespondenzen liegen Beileidsschreiben der Vereine New York, Brooklyn, Baltimore und Chicago vor; ferner Einladungen zu Versammlungen, etc.

Herr Moritz Weiss, Ingenieur der Midvale Steel Co., hielt hierauf einen Vortrag über:

Stahlerzeugung.

Redner beschrieb in fesselnder Weise den Bessemer- sowie Siemens-Martin-Prozess, erklärte die Unterschiede zwischen saurem und basischem Stahlguss, und gab eine interessante Darstellung des Konverters, sowie der Operation des Ausgiessens in die Pfanne und die Kokillen. Er beschrieb im Laufe seines Vortrags die Materialien, Zusammensetzung, die Temperatur-Verhältnisse, den Puddel-Prozess, die Herstellung des Tiegelgussstahles, sowie die zur Zeit gebräuchlichen Härteverfahren, speziell bezugnehmend auf das Härten von Panzerplatten. Der Vortrag erregte grosses Interesse und fand reichen Beifall. In der sich anschliessenden Diskussion kam die Erzeugung des Flussstahles, sowie die Anwendung von Vanadium, Tungsten etc. als Zusätze, zur Besprechung.

Unter „Technischen Mitteilungen" beschrieb Herr A. Knueppel einen von ihm konstruierten interessanten Apparat, speziell zum Gebrauche für Architekten, Geometer und Civil-Ingenieure geeignet und dazu dienend, den Faden des Senkbleies in schneller und sicherer Weise in gewünschter Länge zu adjustieren. Durch ein einfaches, mechanisches Verfahren wird die Leine durch einen Schleifenhaken adjustiert und durch eine Klammer

am Platze gehalten. Der Apparat, welcher sich durch grosse Einfachheit auszeichnet, erregte grosses Interesse und wurde als sehr zweckmässig anerkannt.

Regelmässige Versammlung am 10. Dezember 1904.

Anwesend: 32 Mitglieder und 2 Gäste.

Herr Ed. Collins führt den Vorsitz.

Als neue Mitglieder wurden folgende Herren aufgenommen: Herr Otto A. Estenfeld, M. E.; Herr Wm. F. Dorner jr., M. E.; Herr Prosper Baruël, E. E.; Herr K. von Wiser, K. u. K. Vize-Konsul.

Deutschlands Aus- und Einfuhr, der Handelsverkehr mit den Vereinigten Staaten und der Welthandel überhaupt war das Thema, welches Herr Ingenieur H. A. Staeding unter Hinweis auf an die Anwesenden verteilte graphische Darstellungen in seinem Vortrag behandelt. Redner detaillierte Deutschlands Aus- und Einfuhr nach ihrem Umfang, wohin und woher und was gehandelt wird. Dann erfolgte ein Vergleich mit den konkurrierenden Länder, insbesonders den Vereinigten Staaten, deren wesentlichster Handel doch zunächst immer noch im geographischen Nordamerika liegt, nicht mal in Südamerika und noch weniger in den anderen Erdteilen, ausser dem für Abnahme von Rohmaterial in Frage kommenden europäischen Staaten. So z. B. exportieren die Vereinigten Staaten für $220 Millionen nach Deutschland, während dieses zwar nur die Hälfte, d. i. $110 Mill. nach den Vereinigten Staaten lieferte, im Vergleich zu $250 Mill. die Deutschland nach England und $127 Mill. die es nach Oesterreich ausführt, wonach dann an dritter Stelle die Vereinigten Staaten mit den erwähnten $110 Mill. kommen.

Es ergibt sich aus den Zahlen, dass der Handel eines Erdteils doch wesentlich beeinflusst durch seine geographische Umgebung, d. h. also dass z. B. 70 Prozent von Deutschlands Aus- und Einfuhr innerhalb der alten europäischen Kulturstaaten erfolgt, ähnlich wie die Vereinigten Staaten ihr Handels-Emporium im geographischen Nordamerika haben.

Zum Schluss gab der Redner dann noch eine Summierung des Exports und Imports aller Länder der Welt. Der Export beträgt 10½ Milliarden, der Import 12 Milliarden Dollars, somit der gesamte Welthandel 22½ Milliarden.

In der sich anschliessenden lebhaften Diskussion und Fragestellung wird noch festgestellt, dass der Vereinigte Staaten-Export nach Canada mit $150 Millionen, genau so gross ist wie der Vereinigte Staaten-Gesamtexport nach Südamerika (43.8 Mill.), Asien (46.7 Mill.), Australien (34.8 Mill.) und Afrika (24.3 Mill.). Das kleine Italien ist mit $40 Mill. ein fast eben so grosser Kunde wie das gesamte Südamerika mit $43.8 Mill. China bezieht für $16,7 Mill. von den Vereinigten Staaten, Japan dagegen für $23Mill. liefert aber dafür 41,2 Mill. an die Vereinigten Staaten. Die Vereinigte Staaten-Ausfuhr nach Russland beträgt nur $20 Mill. Die grössten Abnehmer der Vereinigten Staaten sind England mit $594 Mill. und dann Deutschland mit $220 Mill., während es von jedem der beiden für nur $110 Mill. kauft (von Deutschland etwa für 12-3 Mill. mehr als von England).

Dies zeigt wie abhängig die Vereinigten Staaten von der Prosperität ihrer beiden Grosskunden England und Deutschland sind, und diese Länder als Abnehmer der vorzugsweise aus den Vereinigten Staaten exportierten Rohstoffe auf die Prosperität der Vereinigten Staaten Einfluss haben.

Der sehr fleissig ausgearbeitete und detaillierte Vortragfand ungeteiltes Interesse und grossen Beifall der Zuhörer.

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. Pittsburg, Pa. Regelmässige Versammlung am 9. Nov. 1904.

Der Präsident eröffnet die Versammlung und heisst die zahlreich anwesenden Damen und Freunde des Vereines auf's herzlichste willkommen.

In den Verein aufgenommen werden die Herren F. Henius, Technologe; Hg. Ernst, M. E.; Eric Taeubner, C. E.; A. Merle, Oestr. Ung. General Konsui.

Hierauf erteilte der Vorsitzende Herrn Camille Mercader das Wort zu seinem Vortrag übei

Die Weltausstellung in St. Louis.

Der Vortragende führte in ausgezeichneter Weise den Zuhörern die Pracht und die kollosalen Dimensionen dieser grössten aller bisherigen Weltausstellungen vor Augen.

An Hand eines Perspektiv-Planes der Ausstellung und zahlreicher Stereoptikon-Bilder werden die einzelnen Gebäude besprochen und deren Inhalt kritisch beleuchtet. Lebhafter Applaus belohnte den Redner, dessen Bemerkungen darauf von Herrn H. Laub in humoristischer Weise vervollständigt werden, da Herr Mercader in seinem Vortrage die „Pike" nicht genügend berücksichtigt hatte, welchen Fehler Herr Laub dann gut machte.

Hierauf Vertagung zu einem gemütlichen Gläschen Bier.

G. A. Stierlin, Sekretär.

T.-V. Washington, D. C. Geschäftliche Versammlung am 7. Dez. 1904.

Anwesend sehr wenige Mitglieder.

Vorsitzender: Herr Julius Ulke.

Von den Routineangelegenheiten wird Abstand genommen. Herr Egon Hermann Leuze, Arch., wird als Mitglied aufgenommen. Der Vorschlag des Vergnügungskomitees, am 29. Dezember ein Weihnachtsfest abzuhalten, wird gutgeheissen.

Paul Bausch, prot. Sekretär p. t.

Allgemeine Nachrichten und Personalien.

Vom Technischen Vereine Baltimore, Md.

Ein Neujahrsgeschenk, das so recht einen Herzenswunsch unseres verehrten Herrn Professors Otto Fuchs erfüllen wird, ist dem Maryland Institut in Baltimore zuteil geworden. Zum Wiederaufbau dieser bei dem grossen Feuer in Baltimore zerstörten Anstalt, deren Rektor Herr Professor Fuchs ist, hat Andreas Carnegie die Summe von 263,000 Dollar gegeben. Denselben Betrag hat das Direktorium als Fond bereits an Hand, so dass jetzt 526,000 Dollar zur Verfügung stehen. Mit dieser Summe wird ein Gebäude errichtet werden können, in dem sich der Unterricht in den verschiedenen Zweigen der Kunst und der Technik noch weiter ausdehnen kann als bisher. In den letzten zweiundzwanzig Jahren, in denen Herr Professor Fuchs als oberster Leiter dieses Institutes tätig ist, hat es erstaunliche Fortschritte gemacht und wird noch weitere Fortschritte machen. Das wissen alle die Herren, die Professor Fuchs kennen: seine rastlose, erfolgreiche Tätigkeit, die grosse Verehrung, die er in und ausser der Schule geniesst, haben das meiste dazu beigetragen, dass das „Maryland Institute" so gross geworden und so opferwillige Freunde gefunden hat.

Vom Technischen Vereine Brooklyn, N. Y.

Der Vizepräsident unseres Vereins, Herr R. F. Abbé, ist leider aus Gesundheitsrücksichten gezwungen, einen längeren

Aufenthalt auf seinen Besitzungen in Florida zu nehmen. Wir wünschen ihm herzlichst recht gute Besserung und hoffen auf ein frohes Wiedersehen im Frühjahr 1905.

Ebenso ist noch zu melden, dass unser lieber Schatzmeister, Herr Franz Waldvogel, nach einem gefährlichen Anfall der „La Grippe" wieder hergestellt ist, wozu wir ihm herzlichst gratulieren. *Wilhelm Kuckro.*

Die Herren C. von Egloffstein, vormaliger Präsident, und F. W. von Egloffstein, gegenwärtiger Präsident des T. V. Brooklyn, haben in South Norwalk, Conn., eine Fabrik zur Herstellung medizinischer Malzpräparate gebaut. Sie werden ihre Erzeugnisse, vom 1. Januar 1905 an, unter dem Namen „Maltsanta" durch die Firma „The Von Manufacturing Co.", deren Mitglieder die beiden Herren sind, in den Handel bringen. Ihre langjährige Tätigkeit und Erfahrung auf diesem besonderen Felde bürgt dafür, dass das Unternehmen erfolgreich sein wird.

Vom Technischen Vereine New York.

Weihnachts-Kommers am 17. Dezember.

Das Weihnachtsfest mit seinem Lichterbaum ist eine so echt deutsche Feier, dass wohl auf dem ganzen Erdenrund, wo Deutsche wohnen, es zum Sammelpunkt der Familienmitglieder und Freunde gemacht wird. So hatte denn auch unser Vergnügungs-Komitee alle Vorkehrungen zu einem fröhlichen Abend getroffen und zur festgesetzten Stunde konnte der Vorsitzende des Komitees, Herr F. J. Flocke, eine grosse Anzahl von Mitgliedern begrüssen und zwar auch solche, die lange Zeit hindurch verhindert waren in den Verein zu kommen; sie alle hatten sich nicht durch die reichlich ausgeschütteten Schneeflocken der Frau Holle abhalten lassen. Im Anblick des strahlenden Lichterbaumes ertönten die alten Weisen. Die Vereinsdichter hatten besonders zu dem Tage passende Hymnen verfasst, die eine zählte die Wünsche der ganzen Welt auf, während die andere die Tugenden der Vereinsbeamten besang. Ein besonders für den Abend engagierter Schnellmaler wusste durch wenige charakteristische Striche die verschiedensten historischen Begebenheiten darzustellen, zuweilen bedurfte es auch gar keiner Zeichnung, um die Situation packend und lebenswahr zu kennzeichnen, wie zum Beispiel die grosse Ebene der Manschurei bei Nacht und Nebel. Eine Ueberraschung bot die Verlosung der mitgebrachten Geschenke, alles natürlich praktische und wertvolle Sachen, darunter krabbelnde und fliegende Mockakäfer; der glückliche Gewinner eines Kanienchenpaares wollte gleich eine lukrative Hasenzucht anfangen. Herr Kneisel erfreute die Tafelrunde durch ein Trompetensolo: Wer weiss, ob wir uns wieder sehen? — eine Frage die allgemein bejaend beantwortet wurde. Mittlerweile war die Polizeistunde angebrochen, so dass das laute Kommersieren aufhören musste, und gewiss hat allen das wohlschmeckende Abendessen gemundet, nach welchem noch bis zum frühen Morgen ein heiteres Colloquium fortgesetzt wurde.

Vom Techniker-Vereine Washington, D. C.

Der T. V. Washington feierte am Vorabende des Danksagungsfestes seinen achtzehnten Geburtstag mit Tanz und Bankett in seinem schönen Vereinslokal, das ihm schon seit einer Reihe von Jahren durch die Liberalität des wohlhabenden Washingtoner Sängerbundes zur Verfügung steht. Die Beteiligung war eine recht gute, qualitativ wie quantitativ. Als liebe Gäste waren anwesend Herr und Frau Maiberg vom Verein Baltimore, und unser treuer Freund Wm. Burchard erfreute uns mit seiner Gegenwart nach einer längeren Abwesenheit in seiner deutschen Heimatsstadt Rostock. Der Abend verlief in sehr hübscher Weise. Besondere Erwähnung verdienen die guten Tischreden der Herren J. Maiberg, G. W. Spier und Wm. Burchard.

Zwei unserer Mitglieder sind zur Zeit auf der Krankenliste, nämlich Herr Wilhelm Burchard und Herr J. G. Gosseling. Der erstere hatte einen recht bedenklichen Fall von Brustwassersucht, ist aber wieder nahezu hergestellt und seine kräftige Konstitution wird ihn uns noch viele Jahre erhalten. Herr J. G. Gosseling brach vor etwa drei Monaten in Folge von Ueberarbeitung zusammen, und war lange Zeit in sehr prekärem Zustande. Vor einigen Wochen hat sich auch bei ihm die Besserung eingestellt, und seine entgiltige Genesung wird nunmehr nur noch eine Frage der Zeit sein.

P. B.

Vom Technischen Vereine Philadelphia, Pa.

Der Technische Verein von Philadelphia sagt hiermit allen Verbands-Vereinen tiefgefühlten Dank für die zahlreiche Beweise der Teilnahme und aufrichtigen Freundschaft, die ihm bei den schweren Verlusten und Heimsuchungen der letzten Zeit zu Teil geworden. Hoffen wir, dass wir vom grommen Schnitter Tod, der uns im jetzt ablaufenden Jahre 6 unserer besten Mitglieder entrissen hat, auf lange Zeit hinaus verschont bleiben.

A. H.

Die „Concrete Steel Engineering Co." (Inhaber: W. Mueser und E. Thacher) hat auf der Weltausstellung in St. Louis für hervorragende Leistungen auf dem Gebiete des Eisen-Betonbaues die goldene Medaille erhalten.

Die „Keuffel & Esser Co.", 127 Fulton Str., New York, hat auf der St. Louiser Weltausstellung die höchsten Ehren eingeheimst. In der Gruppe: Präzisionsapparate für Marine und Militärwesen, Vermessungs-, Zeichnen- und Recheninstrumente hat sie den einzigen „Grande prix" erhalten, der diesem Zweige der Industrie zufiel. Ferner erhielt sie zwei goldene Medaillen, je eine in der Gruppe für Minenwesen und der Gruppe für Mineralogie.

Schriftleitung: Paul Goepel. Geschäftsleitung: K. Kuelble. Druck: Technical Press.

„The American Architect", seit 1875 in Boston veröffentlicht, ist an eine New Yorker Korporation, an deren Spitze Mr. E. P. Burt, früherer Manager der „Engineering News", steht, verkauft worden. Die Hauptoffice des „American Architect" ist in dem „Times"-Gebäude, Broadway und 42. Strasse.

Interborough Rapid Transit: The New York Subway; Its Construction and Equipment. Size, 13½ by 10 in.; pp., 150. Many illustrations. New York: Interborough Rapid Transit Company.

Die Eröffnung der New Yorker Untergrundbahn gab eine passende Gelegenheit zur Herausgabe eines Souvenirs, das in Wort und Bild die Hauptzüge dieses grossen Unternehmens beschreibt. Das Souvenir ist in Buchform 13:10 Zoll gross, enthält einen geschichtlichen und allgemeinen Ueberblick über die gesetzlichen Vorschriften für den Bau und den Betrieb, sowie über die Entstehung, Entwickelung und Durchführung des Unternehmens. Ferner sind die verschiedenen Teile: die Konstruktion des Untergrunddurchstichs, die Bahn- und Geleiseanlagen, das Signalsystem, die Wagen und ihre Ausrüstung, die Kraftstation am Fusse der West 59. Strasse etc., etc. eingehend und anziehend beschrieben. Der Text ist begleitet von zahlreichen, vorzüglich ausgeführten Bildern und Plänen. Papier und Druck sind tadellos. Das Ganze zeigt guten Geschmack und entspricht dem grossen Ingenieurwerk, dem es gewidmet ist.

Soweit die New Yorker Untergrundbahn bis jetzt fertig ist, erstreckt sie sich von der „City Hall" und der „Brooklyn Bridge" nördlich nach dem „Spuyten Duyval Creek" in einer Länge von 13½ Meilen. An der 103. Strasse zweigt eine 7½ Meilen lange Linie ab, die zunächst unter dem Central Park und dann unter dem Harlem River nach dem „Bronx Park" führt.

In Arbeit ist ferner die drei Meilen lange Verlängerung der Bahn nach Brooklyn. Sie geht von „City Hall" den Broadway hinunter nach der „South Ferry", von hier unter dem „East River" durch, hinüber nach Brooklyn nach der Endstation Ecke Flatbush und Atlantic Ave.

Die Bahn ist, wie ihr Name sagt, eine Untergrundbahn, doch sind etwa zwei Meilen im oberen Teile der Manhattan Insel und drei Meilen im Bronx als Hochbahn (Viadukt) gebaut. Der Zweck dieses Souvenir-Buches ist, den Inhabern von Aktien des Unternehmens, den Mitgliedern der „Rapid Transit"-Kommission, den städtischen Behörden, der Presse etc., etc. einen Einblick zu geben in das, was geleistet wurde. Es bildet einen würdigen Abschluss der Konstruktions-Periode dieses interessanten und für die Stadt New York so überaus wichtigen Unternehmens.

Die „American Society of Refrigerating Engineers" hat sich am 5. Dezember 1904 in New York organisiert. Ihr erster Präsident ist John E. Starr; Vizepräsidenten sind die Herren De C. Ball und H. B. Roelker. (Herr H. B. Roelker ist wohl das älteste Mitglied des T. V. New York und war schon Mitglied des Deutschen Ingenieur-Clubs, der 1864—1866 in New York bestand.)

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Mueser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX TILDEN FOUNDATIONS

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. X. *FEBRUAR* 1905. *No. 2.*

Die kaiserlich deutsche Reichsdruckerei.

Vortrag des Herrn THEODOR ZWERMANN, gehalten im T. V. Baltimore am 17. Dezember 1904.

Wenn irgend ein technisches oder geschäftliches Unternehmen ein Muster-Insitut genannt werden kann, so verdient die kaiserliche deutsche Reichsdruckerei diesen Namen mit Recht. In technischer Hinsicht ist dieselbe ein Muster-Institut, weil in erster Linie alle Neuerungen, welche auf dem Gebiete der Technik im Druckereigewerbe gemacht werden, sofort in Anwendung gebracht werden, ebenso alle Neuerungen im Maschinenwesen, in Dampfkessel-Anlagen, rauchfreien Feuerungen u. s. w.

Die Reichsdruckerei befasst sich in erster Linie damit, das Papiergeld des deutschen Reiches, die fünf, zwanzig und fünfzig Markscheine, sowie die Noten der Reichsbank zu hundert und tausend Mark herzustellen. Aber auch die weiteren Geldwertpapiere des Reiches, die Reichsschatz-Anweisungen und die Schuldverschreibungen über Reichsanleihen gehen aus ihren Pressen hervor, und die Bundesstaaten Preussen und Hessen, sowie viele Städte und Korporationen lassen ihre Schuldverschreibungen und Aktien über aufgenommene Anleihen, sowie die dazu gehörigen Dividenden-Bogen in der Reichsdruckerei anfertigen. In das Gebiet des Werkdrucks gehört ausserdem die Herstellung sämtlicher Wertzeichen für die Reichspost-Verwaltung und für die General-Direktion der königlich württembergischen Posten und Telegraphen, der Wertzeichen zur Entrichtung der Reichs-Stempel- und Wechselstempel-Abgaben, sowie zur Einziehung statistischer Gebühren, die Werte zur Verrechnung der Beiträge für die gesetzliche Arbeiter-Invaliden-Versicherung und der bei vielen Sparkassen eingeführten Sparmarken zu den verschiedensten Werten. Einen Anhalt zur Beurteilung des Umfanges dieses Geschäftszweiges bietet die Tatsache, dass für die angegebenen Zwecke durchschnittlich fünf Kupferdruck-Schnellpressen, 21 Kupferdruck-Handpressen, 30 Buchdruck-Schnellpressen, 6 Tiegeldruck-Pressen, 2 Rotations-Maschinen und 14 Buchdruck-Handpresen jeden Werktag 7 Stunden lang im Gange sind.

Im Geschäftsjahre 1902 wurden u. a. hergestellt: 22,486,-000 Stück Wertpapiere, 33,703,000 Bogen Postfreimarken @ Bogen zu 100 Stück; 126,000 Bogen Post-Freimarken @ 20 Stück; 482,000,000 gestempelte Postkarten; 62,000,000 gestempelte Postanweisungen; 4,180,000 Bogen Versicherungs-Marken zu je 100 Stück pro Bogen.

Die meisten Zeichnungen, sowie alle zur Herstellung erforderlichen Materialien, Originalstiche, Druckplatten u. s. w. gehen, bis auf das Papier und die Druckerfarben, die von Privatfabriken entnommen werden, aus den eigenen Werkstätten der Reichsdruckerei hervor. Zu diesem Zwecke sind 4 Guillochiermaschinen und 3 Pantographen neben anderen Hülfsmaschinen in Tätigkeit. Die Vervielfältigung der Druckplatten erfolgt in der eigenen Galvanoplastik, die mit 22 Bädern für Kupfer, Eisen, Nickel, Silber und Goldniederschläge ausgerüstet ist. Privat-Aufträge werden in der Reichsdruckerei nicht ausgeführt, und sind die Besteller nur Behörden. In Folge dessen ist nur ein kleines Feld für Accidenzdrucke und kommen hautpsächlich Diplome, Zeugnisse, Adressen u. s. w. in Betracht; auf diesem Gebiete leistet die Reichsdruckerei wahre Kunstwerke.

Der Werkdruck nimmt 15 einfache Schnellpressen, 11 Doppel-Schnellpressen, 3 Rotations-Maschinen und 4 Tiegeldruck-Pressen ununterbrochen in Anspruch. Sind auch die Besteller zumeist Reichs- und Staatsbehörden, da die Reichsdruckerei vornehmlich zu Zwecken des Reiches und der Bundesstaaten errichtet ist, so liegt ihnen doch keine Verpflichtung ob, ihre Drucksachen in der Reichsdruckerei herstellen zu lassen, und sind dieser Anstalt für die Drucklegung einer oder der anderen behördlichen Veröffentlichung keine Vorrechte eingeräumt worden. Die Wichtigkeit einer Menge von Aufträgen, deren Erledigung besondere Massnahmen erfordert, und die stete Bereitschaft der Anstalt, die schwierigsten, wie die eiligsten Aufträge sofort oder doch in allerkürzester Zeit auszuführen, sichern aber der Reichsdruckerei von vornherein und fortdauernd eine sehr erhebliche Zahl von Bestellungen aus den Kanzleien der obersten Reichs- und Staatsbehörden.

In der Reichsdruckerei ist nur eine einzige Zeilengiessmaschine in Betrieb, da Drucksachen mit glattem Satze (Packetsatz) die Minderheit bilden, vielmehr hauptsächlich gemischter und tabellarischer Satz neben dem wissenschaftlichen in Anwendung kommen. Bei Letzterem handelt es sich um die Arbeiten der königlichen Akademie der Wissenschaften und des zur Universität gehörigen Seminars für orientalische Sprachen.

In dem fremdsprachlichen Schriftensatze der Anstalt sind 32 orientalische Sprachen in 84 verschiedenen Graden vorhanden; fast den ganzen Bedarf an Satzmaterial deckt die Reichsdruckerei aus der eigenen Schriftgiesserei, die mit 15 Schrift-Giessmaschinen ausgestattet ist und etwa 25,000 Klgr.

gegossenes Schriftmaterial jährlich liefert. Für die Zwecke der Stereotypie und der Herstellung von Klischees werden noch jährlich Metallmengen von rund 30,000 Klgr. verarbeitet.

Zur Ausübung des Kunstdruckes bieten neben der dahingehörigen Papiergeld-Anfertigung die Aufträge zur Einfügung von Bildern und Zeichnungen aller Art in die Druckwerke, sowie zur Herstellung von geographischen Karten, von ein- und mehrfarbigen Tafeln in Lithographie, Autotypie, Zinkhochätzung und Lichtdruck, und besonders die in der Reichsdruckerei im grossen Umfang erfolgende Faksimile- und heliographische Nachbildung von Handzeichnungen, Kupferstichen, Radierungen und Holzschnitten alter Meister, reiche Gelegenheit. Diese Nachbildungen haben durch ihre ausserordentliche Treue und Vollendung allerorten die Würdigung und Anerkennung der Kunstfreunde gefunden. Die farbigen Kupferdrucke verdienen ganz besondere Erwähnung und werden von keinem anderen Institut besser hervorgebracht.

Ferner ist eine Buchbinderei mit der Anstalt verbunden. In derselben werden die Anfertigungen von Prachtbänden und reichen, stylvollen Umschlägen und Wappen zu Adressen mit grossem Fleiss und grosser Sorgfalt ausgeführt. Die dem Zweck und dem Inhalt entsprechenden Verzierungen werden nach eigens dazu entworfenen Zeichnungen, mittels ebenfalls in der Reichsdruckerei angefertigter Fileten, Stempeln, Stanzen, Prägeplatten u. s. w. ausgeführt.

Vier Röhrenkessel mit Dampfüberhitzern, mit 594 Quadratmetern Heizfläche und 10 Atmosphären Dampfdruck, liefern den Dampf für den Betrieb.

Vier Röhrenkessel, zwei davon mit Dampfüberhitzern und 502 Quadratmetern Heizfläche und 8 Atmosphären Dampfdruck, sowie 3 Cornwall-Kessel mit 206 Quadratmetern Heizfläche und 6 Atmosphären Dampfdruck den Dampf für die Heizung.

Drei Dampf-Dynamomaschinen von 730 P. S. und 500 Kw., sowie eine Akkumulatoren-Batterie mit einer Leistung von 1920 Ampere-Stunden bei fünfstündiger Entladung die Kraft für den Betrieb und für die elektrische Beleuchtung.

Das Personal der Reichsdruckerei an Beamten, Künstlern, Werkleuten und Arbeitern besteht gegenwärtig aus über 1700 Köpfen und ist im Interesse der Wohlfahrt der Angestellten bei der Herstellung der Baulichkeiten, welche gegenwärtig eine Grundfläche von rund 14,000 Quadratmetern bedecken, das Hauptaugenmerk neben der Erzielung grösstmöglicher Sicherheit im Betriebe, auf die Gewinnung geräumiger, heller und gesunder Arbeitsstätten gerichtet gewesen. Im Innern sind umfassende Vorkehrungen getroffen, um das Personal gegen körperliche Verletzungen oder sonstige gesundheitsschädliche Rückwirkungen zu sichern, und ist eine Anzahl der Leute im Samariterdienst ausgebildet; somit kann

auch in sanitärer Hinsicht die Reichsdruckerei als Musteranstalt bezeichnet werden.

Nicht minder wird für die gewerbliche Fortbildung der Arbeiter und Angehörigen der Anstalt dadurch Sorge getragen, dass für sie die Teilnahme an geeigneten Kursen in Fortbildungs-Fach und Kunstschulen, sowie am orientalischen Seminare vermittelt und das Honorar bezahlt wird.

Eine reichhaltige Fachliteratur, die dauernd ergänzt wird, steht zu ihrer Verfügung, und durch eine grosse Sammlung von Büchern unserer besten Schriftsteller ist ihnen Gelegenheit zu allgemeiner Belehrung und guter Unterhaltung geboten.

Auf sozialpolitischem Gebiete ist die Reichsdruckerei ebenfalls eine Musteranstalt, und zwar insofern, als sie während der günstigeren Jahreszeit ihren länger als ein Jahr in der Anstalt beschäftigten Werkleuten und Arbeitern, in der Regel vom vollendeten 25. Lebensjahre ab, zu ihrer Erholung einen Urlaub von acht Tagen bis drei Wochen unter Fortbezug ihres Lohnes gibt.

In Krankheitsfällen wird den Arbeitern bis zur Dauer von 26 Wochen zu dem Krankengelde, das sie aus der Betriebs-Krankenkasse empfangen, ein Zuschuss bis zur Erreichung von zwei Dritteln ihres Lohnes gezahlt, während die nicht krankenversicherungspflichtigen Personen bis zur gleichen Dauer der Arbeitsunfähigkeit ihr Einkommen als Krankengeld beziehen.

Wird ein Arbeiter, welcher der Reichsdruckerei wenigstens zehn Jahre angehört, arbeitsunfähig, so erhält er ausser der gesetzlichen Invaliden- und Altersrente von der Anstalt eine fortlaufende Unterstützung. Bei seinem Ableben wird den Hinterbliebenen je nach den Umständen eine einmalige oder eine fortlaufende Unterstützung oder auch beides zusammen gewährt. Bei allen diesen Unterstützungen der Werkleute und Arbeiter hat die deutsche Reichsdruckerei jährlich ein ganz nettes Sümmchen an reinem Profit, wie aus den folgenden Zahlen des Etatsjahres 1902 ersichtlich ist. Die Einnahmen der Reichsdruckerei im Jahre 1902 beliefen sich auf 8,498,420 Mark; die fortlaufenden und einmaligen Ausgaben auf 6,448,080 Mark, so dass sich ohne die Abschreibungen ein Ueberschuss von 2,050,340 Mark ergab. An Arbeitslöhnen wurden 2,223,800 Mark ausgezahlt.

Vororts-Protokoll.

Vorort: T. V. New York. **Vororts-Vorstands-Sitzung am 19. Jan. 1905.**

Anwesend sind die Herren J. E. Aue, F. Lucke D'Aix, B. A. von Bergen, R. Lindenthal, F. Mueller, H. Engel, K. Kaelble, J. H. Schaefer, F. J. Flocke.

Folgende Rechnungen werden genehmigt:

Mitgliederlisten	$80.25
Extra für durchschossene Exemplare.....	5.00
	$85 25

Kassenbericht: 19. Januar 1905:

Einnahmen	$719.97
Ausgaben	275.16
Kassenbestand am 19. Januar	$444.81

Es wird beschlossen, die 2. Umlage auszuschreiben. Darauf Vertagung.

F. J. Flocke, Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Brooklyn, N. Y. Regelmässige Versammlung am 6. Jan. 1905.

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein.

Die Resignation von Herrn H. Steinmann wird angenommen.

Der T. V. Baltimore ladet zu seinem Neujahrs-Kommers mit Damen am 7. Januar 1905 ein. Der Sekretär wird beauftragt, ein Telegramm mit den besten Wünschen für einen fröhlichen Verlauf des Kommerses dorthin zu senden.

Nun hält Herr A. Freimann seinen angekündigten Vortrag:

Erlebnisse und Erfahrungen beim Bau der Sibirischen Eisenbahn unter General Kuropatkin.

Der Vortragende schilderte die ungeheuren Schwierigkeiten beim Bau der trans-sibirischen Bahn, die einesteils durch das Terrain und das Klima verursacht wurden, andernteils durch die Bewohner des Landes, die nur mit äusserster Mühe zu Hilfeleistungen, bei der Arbeit oder auch teilweise der Verpflegung, gebracht werden konnten. Der Vortragende war zu der Zeit von der russischen Regierung als freiwilliger Ingenieur unter General Kuropatkin eingestellt, welch Letzterer ein in seinem Vaterlande sehr angesehener Genieoffizier ist. Kuropatkin hatte nicht nur den Bau der Bahn zu leiten, sondern auch denselben durch Truppen gegen eventuelle Angriffe von Seiten Afganistans (resp. England) zu schützen. Der Vortrag wurde mit grossem Beifalle aufgenommen und der Präsident sprach dem Herrn Vortragenden im Namen des Vereins seinen besten Dank aus. Darauf fand ein äusserst fideler "Hasenschmaus" statt.

Wilhelm Kuckro, Sekretär.

T. V. Chicago, Ill. Regelmässige Versammlung am 4. Jan. 1905.

Anwesend: 12 Mitglieder. Vorsitzender: Herr H. Vogel.

Aufnahmen: Herr Adolf Maier und Herr M. Heimann.

Wegen Abreise nach Europa legt Herr F. Strohbach sein Amt als zweiter Schriftführer nieder.

In den Vorstand werden ernannt: Herr L. Guenzel, Präsident; Herr G. Baldauf, zweiter Schriftführer, und Herr K. Heilbronner, Schatzmeister.

Herr F. Lubberger macht sehr interessante Mitteilungen über Forschungen mit Selen und dessen bereits bedeutendes Anwendungsgebiet.

G. Baldauf, Schriftführer.

Regelmässige Versammlung am 11. Jan. 1905.

Anwesend: 32 Mitglieder and Gäste. Vorsitzender: Herr L. Günzel.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten und Verlesung des Protokolles der letzten Sitzung ergreift Herr Otto Eisenschiml das Wort zu seinem Vortrage:

Die wissenschaftlichen Grundlagen des modernen Aberglaubens.

Der Redner gibt zunächst einen kurzen Ueberblick über die Bedeutung des Aberglaubens in den verschiedenen Zeitaltern. Seiner Ansicht nach handelt es sich darum, den Wahnkern, der trotz aller Angriffe sich durch Jahrhunderte fortgepflanzt hat, einer wissenschaftlichen Analyse zugänglich zu machen. Eine sachgemässe Erforschung des Aberglaubens wurde erst ermöglicht durch die im Jahre 1882 gegründete „London So-

ciety for the Promotion of Psychological Research," über deren Organisation und Erfolge Redner eingehend berichtet. Die von dieser Gesellschaft unter strengsten Bedingungen verifizierten Phänomene scheinen zwar den anerkannten Naturgesetzen zu widersprechen; die Namen erstklassiger Kapazitäten der Physik und Chemie, welche für die Wahrheit der berichteten Geschehnisse einstehen, machen es aber zu unserer Pflicht, jenen unbekannten Gesetzen nachzuspüren und dieselben logisch unseren heutigen naturwissenschaftlichen Lehren anzuschliessen. Der Vortragende giebt hierauf eine Fülle eigener Erfahrungen auf dem Gebiete des Occultismus und beschreibt die Bedingungen zur Wahrnehmung von Erscheinungen dieser Art.

Herr Eisenschiml bespricht zunächst Phrenologie, als sich den exakten Wissenschaften am nächsten angliedernd. Das Gehirn des Menschen arbeitet entweder als organisches Ganzes oder in Sektion und die Tatsache, dass sonst ganz normale Menschen als partielle Idioten erscheinen, sowie Beobachtungen an Irrsinnigen, führen zu dem Schlusse, dass letztere Hypothese der Wirkungsweise unseres Nervenzentrums besser entspricht. Der Redner erläutert seine Behauptungen an Hand von Modellen und willkürlich aufgegriffenen Zeitungsberichten und dehnt hierauf seine Ausführungen auf andere Gebiete wie Physionomie, Graphologie, Handlesekunst u. dgl. aus and verfolgt seine Theorien bis zu den unbedeutendsten Handlungen im menschlichen Leben.

Der Vortragende geht dann auf psychologische Erscheinungen über und sucht das Gesetz von der Dualität des Geistes zu beweisen, das ihm in der Hudson'schen Fassung am richtigsten erscheint. Er berührt das Gebiet der Träume und des Irrsinns, der Musik und verschiedener abnormaler Geisteserscheinungen. Die Erläuterung dieser Phänomene bilden den Grundstein zu einer wissenschaftlichen Analyse des Hypnotismus, Spiritismus und der Geistererscheinungen, welche den zweiten Teil des Vortrages bilden sollen.

Den interessanten Erörterungen des Herrn Eisenschiml folgte der lebhafteste Applaus. Nach kurzer Pause eröffnet Herr Günzel die Diskussion, welche viele überraschende Erlebnisse aus dem Leben der anwesenden Mitglieder und Gäste an den Tag brachte. Wohl war die mitternächtige Stunde überschritten, als die Diskussion ein Ende nahm und ein frohes Lied erscholl. *G. Baldauf*, Sekretär.

T. V. New York, N. Y. Regelmässige Versammlung am 5. Jan. 1905.

Anwesend: 25 Mitglieder und 10 Gäste.

Vorsitzender: Herr J. E. Aue, Präsident.

Das Protokoll der 2. regelmässigen Versammlung vom 1. Dezember v. J. wird angenommen wie verlesen.

Korrespondenzen sind eingelaufen von den T. V. Baltimore, Brooklyn, Philadelphia und Washington, Einladungen zu Vergnügungen und Vorträgen.

Die Herren Hugo Marschall und Alfr. Lebrecht werden als Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Nachdem noch das Vergnügungskomitee über die Vorbereitungen für das 30jährige Stiftungsfest berichtet hat, wird die Versammlung vertagt.

F. J. Flocke, Sekretär.

T. V. Philadelphia, Pa. Regelmässige Versammlung am 14. Jan. 1905.

Anwesend: 34 Mitglieder und drei Gäste. Herr E. Collins präsidierte.

An Korrespondenzen lagen Einladungen, sowie Neujahrs-Gratulationen von den Verbands-Vereinen vor. Unser Mitglied, Herr H. Ahlquist, zeigt an, dass er sich als glücklicher Ehemann in der Stadt Mexico nieder-

gelassen hat. Der Vize-Präsident, Herr H. Krapp, übernahm den Vorsitz während des Vortrages des Herrn E. Collins über

Feuerfeste Ersatzmittel für Holz.

Referent beschrieb die Versuche zum Imprägnieren des Holzes mittelst verschiedener Laugen und Salze, die den Zweck haben, Holz weniger entzündbar zu machen, die aber fast alle nur feuerverzögernd wirken. So ergab der Durchschnitt von je zwanzig Mustern von sogenanntem feuerfesten und gewöhnlichem Holz nur 10 bis 125 Grad höheren Brennpunkt zu Gunsten der Ersteren. Es folgte eine Beschreibung der verschiedenen Prozesse des Imprägnierens, der Bethell Prozess durch Creosot, die Verfahren von Burnett, Kyan, Wellhouse etc. Auch das Vulkanisieren des Holzes wurde erläutert, und ging der Vortragende dann eingehend auf die Ersatzmittel für Holz über. Uralit, Alignum, Sockett's „Plaster Board" und „Expanded Metal" wurden einer näheren Betrachtung unterzogen und durch Muster illustriert, doch wurde betont, dass alle diese Ersatzmittel nur fälschlich „künstliches Holz" genannt werden, und in Wahrheit nur mineralische Substitute sind, die ohne die Mitbenutzung von Stahl oder Eisen nicht zu Balken, Trägern, Pfeilern, Pfosten etc. verwendet, sondern nur in Decken, Zwischenwänden, Dächern, Boden, Gesimsen etc. gebraucht werden können. Der Vortrag war von grossem, allgemeinem Interesse und gab zu einer längeren Diskussion Veranlassung, an welcher sich viele der Anwesenden beteiligten. *A. Heilbrunn,* Sekretär.

T. V. Pittsburg, Pa. Regelmässige Versammlung am 14. Dez. 1904.

Nach Begrüssung der Gäste durch den Präsidenten wird das Protokoll der 2. regelmässigen Versammlung verlesen und ohne Aenderungen angenommen.

An Korrespondenzen lagen vor: Zwei Postkarten des T. V. Philadelphia, das Ableben der Mitglieder Gustav Roeder und Franz Ehrlich anmeldend. Ein Brief der F. H. Zimmermann'schen Maschinenfabrik, Berlin, das Hinscheiden unseres auswärtigen Mitgliedes, Herrn Josef Sohn, mitteilend. Der Präsident fordert daraufhin die Anwesenden auf, den Entschlafenen zu Ehren sich von ihren Plätzen zu erheben.

Folgende Herren werden als Mitglieder aufgenommen: Alfred Muller, M. E.; Dr. S. Goldmann, M. D.; Alex. Lam, M. E.; Hugo Kaze, M. E.; Paul Jatho, E. E.

Der Vorsitzende des Vergnügungs-Komitees teilt mit, dass das erste Winterfest einen Ueberschuss von $3.55 ergeben hat, des Weiteren, dass der diesjährige Weihnachts-Kommers am 28. Dezember im Hotel Lamont abgehalten wird. Der Präsident spricht im Namen des Vereins dem Vergnügungs-Komitee seine volle Anerkennung aus für die grossartige Durchführung des ersten Winterfestes.

Da keine weiteren Geschäfte vorliegen, erteilt der Präsident Herrn F. Sieber das Wort zu seinem Vortrage:

Die Gleichstrom-Motoren.

Nachdem der Vortragende die Anforderungen besprochen hatte, welche von dem elektrischen Betriebe von Werkzeugmaschinen in Bezug auf Drehmoment, Leistung und Tourenänderung gestellt werden und die Gleichung für die Tourenzahl eines Gleichstrom-Motors entwickelt hatte, erklärte er eingehend die sich daraus ergebenden Methoden der Tourenregulierung. Bei allen Methoden kam er auf die Verhältnisse zu sprechen, die sich in Bezug auf Wirkungsgrad, Drehmoment und maximaler Leistung des Motors ergeben. Zum Schluss erwähnte der Vortragende, dass dem elektrischen Betriebe von Maschinen noch einige ungelöste Probleme gegenüberstehen und führte als Beispiel den Antrieb von Druckerpressen an.

Hierauf Vertagung. *A. Hühn,* prot. Sekretär.

Regelmässige Versammlung am 11. Jan. 1905.

Anwesend sind 23 Mitglieder und zwei Gäste.

Folgende Korrespondenzen liegen vor: Ein Austrittsgesuch von C. P. Nachod, welches an den Vorstand verwiesen wurde. Ein Brief von Herrn P. Wiese, der dessen Neujahrswünsche dem T. V. Pittsburg überbringt. Ein Brief von Consul Wein in Bombay, der als auswärtiges Mitglied zu fungieren wünscht. Ein Brief von einer deutschen Zeitschrift, der „Technische Monitor," der sich über Stellenvermittlung erkundigt. Da dieser Brief an Dr. K. F. Stahl adressiert war, wird derselbe aufgefordert, denselben dahin zu beantworten, dass es gegenwärtig für junge Techniker ratsamer ist, nicht nach den Vereinigten Staaten zu kommen.

Zur Aufnahme als Mitglieder sind vorgeschlagen: Franz Teufl, M. E.; H. E. Schutte, E. E.; E. A. A. Walter, Kaufmann; Jos. Hoep, M. E.

Hierauf fordert der Präsident die Anwesenden auf, sich von ihren Sitzen zu erheben, zum ehrenden Andenken an Herrn Samuel Forter, der am 8. Januar nach langer und schwerer Krankheit entschlafen ist. Es wird beschlossen, ein Kondolenzschreiben an die Wittwe zu senden und werden die Herren Laub, Luetscher und Stierlin beauftragt, einen Nekrolog für den „Technologist" auszuarbeiten.

Herrn Wm. Meyn wird nun das Wort erteilt zu seinem Vortrage:

Neuere Koköfen.

An Hand von zahlreichen Skizzen, Blaudrucken und Photographien erklärte der Vortragende die Konstruktion der verschiedenen Typen, deren Vorzüge und Nachteile und deren Entwicklungsgang. Ganz speziell besprach er deren Anwendung in Amerika, welcher Punkt dann in der darauf folgenden Diskussion noch besonders betont wurde.

Hierauf Vertagung. *Gustav A. Stierlin*, Sekretär.

Allgemeine Nachrichten und Personalien.

Vom T. V. Baltimore, Md.

An Stelle unseres sonst üblichen Weihnachtsfestes wurde in diesem Jahre ein Kommers mit Damen abgehalten. Es war dies der erste derartige Versuch des hiesigen Vereines und ich glaube mit gutem Gewissen behaupten zu können, dass dieser Versuch sehr gut gelungen ist. Sämtliche Teilnehmer, Damen wie Herren, erhielten beim Eintritt in den festlich geschmückten Saal Cerevis und Band in den deutschen Farben, und bot es ein farbenprächtiges Bild, wenn man die Kneiptafel entlang sah; der Präsident des Kommerses, Herr Th. Zwermann, sowie der Fuchsmajor, Herr H. Krekel, waren in vollem studentischen Wichs erschienen. Der Kneipabend wurde mit einem Liede und einem donnernden Salamander eröffnet, und entspann sich bald unter der kundigen Leitung des Herrn Zwermann, ein studentenmässiges Leben und Treiben. Bierjungen wurden ausgepaukt, ein hochwohlweises Biergericht stieg, und ein Fuchs wurde in ausgiebiger Weise getauft, nachdem der Fuchsritt stattgefunden hatte. Nachdem von dem Fuchsmajor ein Salamander auf die Damen gerieben war, antwortete Frau Krekel mit einem ebensolchen auf die Herren.

Als liebe Gäste waren vom Technischen Verein New York die Herren J. E. Aue und F. Lucke d'Aixe erschienen, welch ersterer die Wünsche des New Yorker Vereins, sowie die des Ver-

eins von Brooklyn für den fröhlichen Verlauf des Festes überbrachte. Nach manchem Fuchsulk wurde der offizielle Kommers um 11 Uhr 30 Minuten geschlossen und hielt ein gemütliches Tänzchen die Gesellschaft noch lange beisammen.

Wohl jeder wird von dem Verlauf des Abends befriedigt gewesen sein, rief doch die kommentmässige Handhabung der Leitung in manchem alten Burschenherzen schöne Erinnerungen wach, und die Damen werden einen kleinen Begriff bekommen haben, wie ihre Ehemänner die fröhliche Studentenzeit verlebt haben.

Am nächsten Tage hatten wir noch die Freude, unsere werten New Yorker Gäste in unserer Mitte haben zu dürfen, was natürlich den Anlass zu einem feuchtfröhlichen Zusammensein bedingte. Wir hoffen, dass sie sich bei uns wohl gefühlt haben und die nächste Veranlassung benützen werden, wieder zu uns zu kommen in Begleitung noch manch wackerer Zechgenossen.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

Vom T. V. Philadelphia, Pa.

Am Mittwoch, den 28. Dezember, wurde in unserem Verein das Weihnachtsfest in fröhlichster Weise gefeiert. Eingeleitet wurde es durch den Vortrag von Beethoven's „Die Himmel rühmen des Ewigen Ehre," und sang unser gemischter Chor unter Leitung unseres musikalischen Technikers, Herrn Ed. Murjahn, diesen sowie andere Chöre in vollendeter Weise. Eine Anzahl von Vorträgen, allgemeinen Gesängen, von unseren Vereins-Poeten verfasst etc., unterhielten die aus circa hundert Damen und Herren bestehende Gesellschaft bis zur Ankunft des Weihnachtsmannes, der aus seinem schier unerschöpflichen Vorrat an Alle Geschenke verteilte. Das schöne Fest fand erst zu früher Morgenstunde seinen harmonischen Abschluss. *A. H.*

Vom T. V. Pittsburg Pa.,

Am 23. November 1904 beging der technische Verein Pittsburg sein erstes Winterfest mit Tanz. Dasselbe verlief auf das glänzendste, Dank des Vergnügungs-Komitees unter dem Vorsitze unseres unermüdlichen O. H. Rosenbaum. Das den Einladungen beigefügte reichhaltige Programm wies so manche „Zugnummer" auf, dass selbst Leute sich einfanden, die seit undenklichen Zeiten sich von allen Vergnügungen fern gehalten hatten.

Das Programm des Abends wurde eröffnet durch ein Zitherduett (Hochlandsmusik), vorgetragen von Frl. B. Eilers und Herrn H. Setz. Künstlerische Leistungen boten uns Herr und Frau A. Göczel — Ersterer durch die meisterhafte Durchführung eines Violinsolos („6me Air Varie Op. 12," C. de Berios), Letztere durch ein Klaviersolo („G moll concerto," Mendelsohn) und durch die Ouverture aus „Wilhelm Tell," bei der Herr F. Henius freundlicher Weise assistierte. Durch den Vortrag des „Weserliedes" erntete Herr A. Burchard, der über eine umfangreiche

Baritonstimme verfügt, stürmischen Beifall. Zum Schluss sei noch der Ton-Techniker gedacht, der im Jahre 1904 gegründeten Gesangssektion des technischen Vereines. Sie bewiesen bei ihrem Erstauftreten merkliche Schulung und riefen durch Aufführung des humoristischen Quodlibets, „Der Taucher," fortwährend die Heiterkeit des Publikums hervor.

Nach Beendigung des darauffolgenden Abendessens gaben sich Alt und Jung noch lange dem Vergnügen des Tanzes hin. Bedauerlich war, dass die Stunden gar zu schnell entschwanden, sodass man sehr ungern und erst „früh morgens, wenn die Hähne krähen" nach Hause ging, jedoch mit dem Bewusstsein, einen überaus angenehmen Abend verlebt zu haben.

Dann folgte am 28. Dezember programmässig die Weihnachtskneipe, die leider — infolge der ungünstigen Witterung — nur mässig besucht war. Der Präsident, Herr C. Mercader, eröffnete dieselbe — nach Begrüssung der Anwesenden — durch eine dem Tag und Zweck entsprechende Rede. Allgemeine Gesänge wechselten mit Klaviervorträgen, Sologesängen, Cornetsoli u. s. w. ab, und erhielten die erschienenen Teilnehmer in schönster Stimmung beim edlen Gerstensaft. Nach Einnahme eines Imbisses folgte die Fidelitas, die sich bis in die frühsten Morgenstunden ausdehnte. Mit dem Wunsche auf ein fröhliches neues Jahr, in dem der Verein wie bisher blühen und gedeihen möge, wurde dieser lustige Abend zum Abschluss gebracht. *A. H.*

Vom T.-V. Washington, D. C.

Ein hübsches und gemütliches Familienfest war die am Abend des 29. Januar begangene Weihnachstfeier unseres Vereins. War auch die Teilnehmerzahl etwas geringer wie gewöhnlich, so lieferte doch die festfreudige Stimmung der Anwesenden, Gross und Klein, vollen Ersatz.

Der offizielle Teil begann um zehn Uhr mit dem von den jungen Damen sehr schön und eindrucksvoll gesungenen Lied „Stille Nacht," gefolgt von einem Prolog des Weihnachtsmannes, welcher in poetischer Fassung das Weihnachtsfest und die bevorstehende Gabenverlosung behandelte. Das Festkomitee hatte die von den Mitgliedern gestifteten Geschenke auf hübsch gedeckten Tischen niedlich um den Weihnachtsbaum arrangiert und die Verlosung ging mit feierlicher Umständlichkeit in Szene, häufig durch „allgemeine Heiterkeit" unterbrochen, wenn das Spiel des Schicksals die Gaben besonders unpassend austeilte, wie z. B. einer jungen Dame eine Tabakspfeife und einem etwas dünnbehaarten Herrn ein paar „Seitenkämme." Ein zweites Weihnachtslied beschloss diesen hübschen Akt, und man widmete sich von da an bis zum gemeinschaftlichen Male dem Dienste der Terpsichore.

An der festlichen Tafel wurde die Abwesenheit mehrerer unserer besten Freunde stark empfunden, und ihrer mit warmen Worten und klingenden Gläsern gedacht.

Den Schluss des Festes bildete wie üblich das liebe Tanzvergnügen, an dem sich die ganze Gesellschaft bis zur gesetzlichen Stunde beteiligte. *P. B.*

Samuel Forter.

Am 8. Januar 1905 starb, im Alter von 53 Jahren, Herr Samuel Forter, eines der ältesten und hervorragendsten Mitglieder des Technischen Vereines von Pittsburg. Herr Forter erwarb sich seine technischen Kenntnisse in seinem Vaterlande, der Schweiz, später in Chemnitz und hernach auf der technischen Hochschule in Karlsruhe, auf welcher er die Maschinenbaufachschule absolvierte.

Nach kurzer praktischer Tatigkeit in dem Eisenbahnbetrieb in der Schweiz, kam er 1881 nach Amerika und erwarb sich in verhältnismässig kurzer Zeit durch seine grosse Willenskraft und unermudliche Tätigkeit die besten Stellungen bei verschiedenen Gesellschaften Amerikas. Er war nacheinander mehrere Jahre Oberingenieur und Konstrukteur für die „Makintosh-Hemphill Co." für Herrn Julian Kennedy, für die „Pittsburg Engineering Co." Später wurde er Leiter der „Pennsylvania Engineering Co." in New Castle, Pa., und vor etwa vier Jahren wurde er Hauptteilhaber und technischer Leiter der „Forter-Miller Engineering Co." in Pittsburg, die er bis zu seinem Tode mit vielem Erfolge führte.

Unter seinen Patenten ist besonders das Forter Ventil und der Forter Gas Generator zu erwähnen, die von grossem Erfolg waren.

Herr Forter hinterlässt eine Wittwe und vier noch unerwachsene Kinder. In seinem Privatleben war er ein äusserst sorgsamer Hausvater und der treusten Freunde einer. Wenig sich um Gesellschaft kümmernd, legte er seinen Stolz darauf, sein am Ohio in Bellevue hübsch gelegenes Heim möglichst vielseitig, angenehm und gemütlich für die Seinigen zu machen.

In seiner langwierigen und schmerzhaften Krankheit bewährte er dieselbe Willenskraft, welche er zur Zeit seiner grössten Tätigkeit entfaltete. Sein Andenken wird fortleben durch die Werke, die er geschaffen, und im Herzen der vielen Freunde, die er sich erworben hat.

Schriftleitung: Paul Goepel. Geschäftsleitung K. Kaetble. Druck Technical Press.

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Mueser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants
General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

THE N. Y. YOR
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

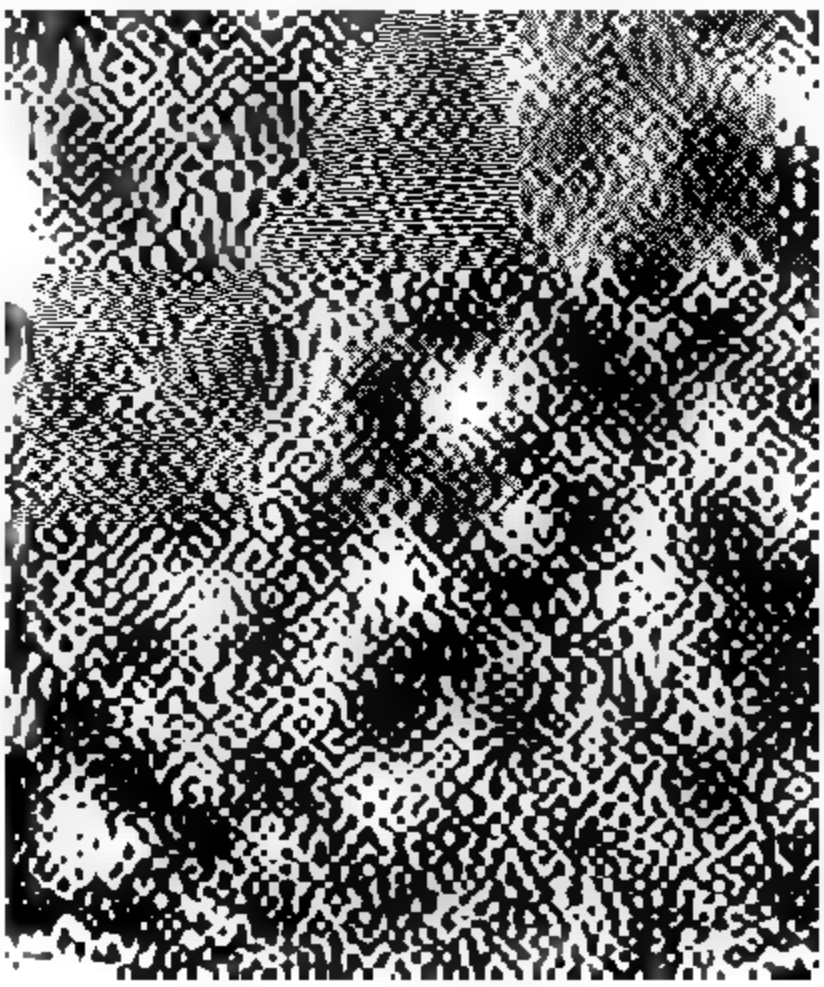
Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. X. *MAERZ* 1905. *No. 3.*

Emil L. Heusner.

Einem langwierigen Leiden ist am Abend des 8. Februar d. J. in seiner Brooklyner Wohnung Emil L. Heusner erlegen,



welcher namentlich in deutschen Technikerkreisen im ganzen Lande zahlreiche Freunde besessen hat, die den vielseitig gebilde-

ten Mann und lieben Gesellschafter nicht so leicht vergessen werden.

E. L. Heusner erblickte am 31. Oktober 1844 in Karlsruhe das Licht der Welt. Nachdem er das Gymnasium absolviert hatte, besuchte er die technische Hochschule seiner Vaterstadt. Zu seiner weiteren Ausbildung war er in verschiedenen grossen Maschinenfabriken Deutschlands tätig, und im Jahre 1869 entschloss er sich, nach Amerika auszuwandern.

Der junge Techniker fand in New York sofort als Konstrukteur bei Architekten-Firmen Anstellung, und seine Arbeiten fanden allseitige Anerkennung. Nach verhältnismässig kurzem Aufenthalt wurde er in das Park-Departement der Stadt New York berufen, doch sah er sich genötigt, politischer Verhältnisse wegen diese Stellung aufzugeben.

Wie viele andere vorwärts strebende deutsche Fachleute zog es ihn nach dem Westen, und in Chicago fand er als Chef-Ingenieur der „Chicago Sugar Refining Co." Anstellung. In diese Zeit fällt die Gründung des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes, für welche Heusner mit aller Energie eintrat. Als Präsident des Technischen Vereins Chicago leitete er im Jahre 1888 den ersten Verbandstag in Buffalo. Diese jährlichen Verbandstage gaben ihm Gelegenheit, mit zahlreichen Kollegen zusammenzukommen, und jeder hatte den tüchtigen und geselligen Mann, der auf allen Gebieten der Technik zu Hause war, gern. Im selben Jahre übernahm er die Stellung als Chef-Ingenieur der bedeutenden chemischen Fabrik von Charles Pfizer & Co. in Brooklyn, welche er bis zum vorigen Jahre bekleidete. Seines leidenden Gesundheitszustandes wegen war er gezwungen, seinen Posten, den er stets zur grössten Zufriedenheit seiner Firma ausgefüllt hatte, aufzugeben. In Würdigung seiner wertvollen Dienste hatte ihm die Firma eine ansehnliche Pension ausgesetzt.

Der Verstorbene, welcher unverheiratet war, hat hier keine näheren Verwandten hinterlassen. Seine Freunde, namentlich die Mitglieder des Technischen Vereins von Brooklyn, dessen Ehrenmitglied er war, die Mitglieder des Technischen Vereins New York, dem er als langjähriges Mitglied zugehörte, sowie Delegaten auswärtiger Technischer Vereine gaben Samstag, den 11. Februar, seiner sterblichen Hülle das Geleit nach dem Crematorium in Fresh Pond, wo eine erhebende Feier stattfand. Mit E. L. Heusner ist ein Mann im wahren Sinne des Wortes, eine Kernnatur, dahingegangen, der zu jeder Zeit für das was er für wahr und richtig erkannte, mit aller Energie eintrat, der von seinen Freunden geliebt, von seinen Gegnern gefürchtet war; ein Ritter ohne Furcht und Tadel. Der Technische Verein Brooklyn und der D.-A. Techniker-Verband verlieren an Heusner eine hochbedeutende Kraft, einen kenntnisreichen Berater und einen unermüdlichen Förderer ihrer Interessen.

Rede des Herrn F. W. v. Egloffstein, Präsidenten des T. V. Brooklyn.

Wenn wir an der Bahre einer jungen Mutter stehen oder an der eines hoffnungsvollen jungen Mannes, so fragen wir uns: Warum musste dies kaum begonnene Leben so jäh unterbrochen werden? Unsere Phantasie ergeht sich unwillkürlich darin, wie glücklich der Betreffende, wie nutzbringend seine Laufbahn für ihn und für andere hätte werden können.

Anders wenn der Tod an die Schwelle eines ausgereiften Mannes tritt, dem ein volles langes Leben beschieden war. Hier fragen wir uns, was war der Inhalt seines Lebens, war es ihm beschieden, die Aufgabe zu erfüllen, welche das Geschick einem Jeden von uns stellt? Hat er das Glück gefunden, das ein Jeder von uns erhofft und erwartet? Und wenn wir diese Fragen bejahen können, dann schwindet die herbe Verzweiflung des Schmerzes und wir fügen uns in tiefer aber milderer Trauer dem Unabwendbaren.

So verhält es sich mit unserem entschlafenem Freunde. Wenn wir auf die Zeit zurückblicken, die ihm auf der Erde zu weilen beschieden war, so müssen wir uns sagen, er hat ein volles Menschenleben gelebt. Und wir müssen an das alte Bibelwort über das Menschenleben denken, „Wenn es köstlich gewesen, so ist es Mühe und Arbeit gewesen." Unseres Freundes Leben war Mühe und Arbeit, aber eine Arbeit, die ihm Freude machte, die ihn befriedigte, eine Arbeit, die nicht nur für ihn allein, sondern für weite Kreise nutzbringend und segensreich war.

Von den jungen Jahren ab, die er in Deutschland lebte, bis zum Augenblicke im letzten Jahre, als die Krankheit ihn niederwarf, immer war er tätig, fleissig, arbeitssam und immer wurde ihm, wohin er auch kam, die höchste Anerkennung zuteil.

Und wir Techniker haben noch einen besonderen Grund, dankbar seiner Tätigkeit zu gedenken. Hat er doch bei all seiner Arbeit, Zeit und Gelegenheit gefunden, unablässig an das Wohl der Techniker dieses Landes zu denken. All sein Denken und sein volles Interesse gehörte den Technikern, gehörte er ja zu den ersten, die den Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verband in unserem Lande begründeten. Diesem gehörten bis zum letzten Atemzuge seine ganzen Sympathien. Nichts Lieberes konnte man ihm antun, als vom Verein und seinem Wohl und Wehe zu sprechen.

Meine verehrten Leidtragenden, ich könnte nicht genug der Worte finden, um gerade diese Seite des Charakters unseres toten Freundes zu preisen. Aber Sie alle wissen ja darum, die Zeitungen haben davon geschrieben, uns allen, besonders den älteren Technikern, wird er unvergesslich bleiben.

Und darum beklagen wir doppelt die Lücke, die der Tod gerissen. Aber wir müssen uns mit dem Gedanken trösten, dass er Ruhe gefunden von den Leiden und Schmerzen, die ihm in letzterer Zeit auferlegt waren, dass er die Ruhe, die ihm jetzt nach seinem arbeitsreichen Leben zuteil geworden, vielleicht schon

selbst in letzter Zeit herbeigewünscht haben mag. Und darum wollen wir unseren Schmerz zurückdrängen und ihm die Ruhe gönnen.

Ein letzter Blick dem wack'ren Freunde,
Ein ernstes Wort zum Scheidegruss;
So treu wie er's im Leben meinte
So lebt im Geist er mit uns fort.

In diesem Sinne lasst uns ehren
Den Mann, der nun sein Ziel erreicht,
Und Keiner soll der Träne wehren,
Die über uns're Wange schleicht.

Richard Berlin.

Am 31. Januar 1905 verstarb in Elizabeth, N. J., nach nur kurzem Kranksein, im Alter von 47 Jahren, Herr Richard Berlin, ein langjähriges Mitglied des T. V. New York. Herr Richard Berlin wurde in Stettin geboren, besuchte in Neustettin das königl. Gymnasium, und nach Erlernung der praktischen Arbeiten für sein späteres technisches Wirken die Provinzialgewerbeschule in Stettin, welche er mit Auszeichnung verliess. In den Jahren 1877—81 bezog er die Gewerbe-Akademie in Berlin, nahm dann Stellung bei der Märkisch-Schlessischen Maschinenbau- und Hütten A.-G. vorm. F. A. Egells, und von 1883—89 bei der Schiffs- und Maschinenbau A. G. Germania (Berlin-Kiel). Im Jahre 1889 kam Herr Richard Berlin nach Amerika und war bei der Hazelton Boiler Co., New York, sowie bei der Firma E. W. Bliss & Co., Brooklyn, in der Torpedoabteilung beschäftigt. Während zehn Jahren war er technischer Leiter der Firma A. & F. Brown in Elizabethport, N. J. In den letzten zwei Jahren führte Herr Richard Berlin in New York ein eigenes technisches Büreau als „Constructing and Consulting Engineer."

In ihm betrauert der Verein den Verlust eines strebsamen, ehrenhaften Mannes und wird dem Dahingeschiedenen ein treues Gedächtnis bewahren.

Friede seiner Asche und Ehre seinem Andenken.

Vororts-Protokoll.

Vorort: T. V. New York. Vororts-Vorstands-Sitzung am 16. Febr. 1905.

Anwesend sind die Herren F. Lucke d'Aix, R. Lindenthal, B. A. von Bergen, H. Engel, M. Joachimson, K. Kaelble, F. Mueller, J. H. Schaefer, F. J. Flocke.

Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Vizepräsident.

Folgende Rechnungen wurden genehmigt:

Technical Press, „Technologist" No. 1, Vol. 10	$50.80
Technical Press, „Technologist" No. 2, Vol. 10	45.34
Technical Press, 10,000 Umschlagdeckel für den „Technologist"	30.00

Der Schatzmeister berichtet, dass die T. V. Brooklyn, Washington und New York die zweite Verbands-Umlage bezahlt haben.

Darauf Vertagung. *F. J. Flocke,* prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore, Md. Regelmässige Sitzung am 4. Febr. 1905.

Anwesend: 12 Mitglieder und ein Gast.

Vorsitzender: Herr John Maiberg. Herr Th. Heuss leidet an schwerer Erkältung und wird von Herrn E. Lawrenz vertreten.

An Korrespondenzen liefen ein: Einladungen zur regelmässigen Versammlung und zum 30jährigen Stiftungsfeste des T. V. New York, sowie ein Dankschreiben desselben Vereines für die Gratulationsdepesche. Ferner ist ein Brief von unserem Mitglied, Herrn E. A. Osse, Chief Draftsman Pope Mfg. Co., Hagerstown, Md., eingelaufen, worin er einen Vortrag über *„The Automobile, its construction and management"* für den 18. Februar d. J. ankündigt.

Das Komitee für das Kostumfest berichtet und empfiehlt, das Fest am 25. Februar, statt am 11. März, abzuhalten, was angenommen wird.

Der Vorstand empfiehlt die Aufnahme der Herren H. A. Reiniger, M. E.; Stephen Olop, C. E. M. E.; Herman Du Brau, Dekorateur, und Kurt Werkmeister, ein früheres Vereins- und Verbandsmitglied, zur Mitgliedschaft. Wird für weiteres auf die nächste Versammlung verschoben.

Herr J. Maiberg gratuliert Herrn Professor O. Fuchs zu den Stiftungen der Herren Carnegie und Jenkins von Baltimore an das Maryland Institute, worauf Professor Fuchs dem Verein dankt und ihn einladet, das Institut zu besuchen, was Freitag, den 10. d. M., Abends 8 Uhr, geschehen wird. Herr R. Sandlass verliest die Anerkennungsschreiben an die Herren Carnegie und Jenkins anlässlich der genannten Stiftungen, welche mit Beifall aufgenommen wurden.

Herr J. Maiberg macht darauf aufmerksam, dass der Verein seit längerer Zeit keine „Technologist" mehr erhält, dass die Adresse des Stellenvermittelungskommissärs falsch, und die Vereinsadresse im „Technologist" gar nicht angegeben ist.

Hierauf Vertagung. *E. Lawrenz,* prot. Sekretär pro tem.

Wissenschaftliche Sitzung am 18. Febr. 1905.

Anwesend: 21 Mitglieder und 6 Gäste.

Herr John Maiberg führte den Vorsitz und E. Lawrenz das Protokoll. Nach Verlesen des Protokolls und der eingelaufenen Korrespondenzen ehrten die Anwesenden das Andenken der Verstorbenen, Herrn Max Mauch vom T. V. Chicago und Herrn E. L. Heusner vom T. V. Brooklyn, durch erheben von den Sitzen.

Einstimmig aufgenommen wurden die Herren: H. A. Reiniger, M. E.; Stephen Olop, C. E.; Herman Du Brau, Dekorateur, und Kurt Werckmeister, M. E.

Der Präsident, Herr John Maiberg, erteilt Herrn E. A. Osse hierauf das Wort zu seinem Vortrage über:

The automobile, its construction and management,

welcher in englischer Sprache gehalten wurde. Herr Osse spricht im allgemeinen über die Vorgänge im Zylinder des Motors, der Schwängerung der Luft mittels der Gase, Cycles, Kühlung der Zylinder und Steuerung des Wagens. Sein Vortrag wurde beifällig aufgenommen.

Schluss gegen 11 Uhr. *E. Lawrenz,* prot. Sekretär pro tem.

T. V. Brooklyn, N. Y. Ausserordentliche Versammlung am 10. Febr. 1905.

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.

Der Präsident macht der Versammlung offiziell die traurige Mitteilung von dem am 8. Februar erfolgten Ableben unseres Ehrenmitgliedes, des Herrn Emil L. Heusner, und erklärt sodann die Trauersitzung zu Ehren des Verstorbenen für eröffnet. Die Versammelten erheben sich von ihren Sitzen und trinken einen stillen Schluck auf den verblichenen Freund. Der Präsident gibt nun eine kurze Skizze von dem Leben des Verstor-

benen und gedenkt ganz besonders seiner Tätigkeit als Gründer unseres Vereines und Mitbegründer des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes. „Als solcher sowohl als auch als Mensch und Freund wird er uns ewig unvergesslich sein. Friede seiner Asche!"

Der T. V. Baltimore drückt durch ein Telegramm sein Beileid aus und ersucht den T. V. Brooklyn in seinem Namen eine Blumenspende am Sarge des Verstorbenen niederzulegen. — Herr F. Lucke d'Aix spricht im Namen des T. V. New York, als auch im Namen des Vorortes des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes sein tiefstes Beileid aus.

Die Versammelten erheben sich nun von ihren Sitzen und singen das Lied: „Ist einer uns'rer Brüder dann geschieden."

Alsdann verliest der Sekretär das folgende kleine Gedicht:

Ein Freund ist hingeschieden,
Einer, der lange litt
An tückischer Krankheit hinieden;
Verhallt ist nun sein Schritt.

An seiner Bahr' nicht Weib und Kind,
Nur Freunde sich die Hände reichen,
Die heute ja die Einz'gen sind,
Die letze Ehr' ihm zu erzeigen.

Wir wollen ewig sein gedenken,
Der des Vereines Gründer war,
Und heute unsre Blicke lenken
Voll Wehmut hin zu seiner Bahr'.

Er ging zur Ruh', zum ew'gen Frieden
In seiner Väter Halle ein,
Sei sanfter Schlaf ihm nun beschieden;
Mög' er uns stets ein Beispiel sein.

Im Anschluss hieran kommandiert der Präsident einen Trauersalamander und erklärt die Sitzung für geschlossen.

Wilhelm Kuckro, Sekretär.

T. V. Chicago, Ill. Regelmässige Versammlung am 24. Jan. 1905.

Anwesend: 29 Mitglieder und Gäste. Vorsitz: Herr L. Guenzel.

Nach Verlesung des Protokolles der letzten Sitzung und einiger Briefe erteilt der Vorsitzende das Wort Herrn O. Eisenschiml zum zweiten Teil seines Vortrages:

Die wissenschaftlichen Grundlagen des modernen Aberglaubens.

Nach kurzer Rekapitulation der im ersten Teil erläuterten Prinzipien geht Redner auf den Hypnotismus über, dessen geschichtliche Entwickelung er bespricht. Von den drei bedeutendsten Schulen — Paris, Mesmer und Nancy — steht letztere auf den wissenschaftlichsten Grundlagen. Nach Vorführung und Analyse mehrerer typischer Fälle beleuchtet Herr Eisenschiml die forensische Seite des Hypnotismus und ist der Meinung, dass es nahezu unmöglich sei, an Hypnotisierten Verbrechen irgend einer Art zu begehen. Die bedeutendste Anwendung findet Hypnotismus in der *suggestiven* Therapie. Der Redner erklärt an der Hand seiner Erfahrungen, wie selbst aus biblischen Ueberlieferungen und von abergläubischen Empirikern (Christian Science) manches geschöpft werden kann.

Die Hauptstütze des modernen Aberglaubens ist der *Spiritismus.* Herr Eisenschiml hat sich überzeugt, dass die meisten der berichteten, unglaublich erscheinenden Phänomene auf Wahrheit beruhen und ein Verkehr mit der „Geisterwelt" möglich ist. Ein bedeutender Teil der Erscheinungen, namentlich die physikalischen Demonstrationen einer unsichtbaren Kraft und Intelligenz harren noch einer Erklärung. Herr Eisenschiml bespricht hierauf wirkliche, sichtbare und manchmal auch fühl- und photographierbare Geistererscheinungen, wie solche von der London Soc. Psych. Res. wiederholt nachgewiesen wurden.

Redners zweieinhalbstündiger Vortrag umfasste noch einige andere Gebiete und die darauffolgende Diskussion wurde erst gegen 1 Uhr morgens abgebrochen. Viele der Anwesenden gaben merkwürdige Erfahrungen aus ihrem Leben zum besten, die der Vortragende auf Grund seiner Anschauungen beleuchtete.

Herr Eisenschiml erntete für seinen interessanten Vortrag wiederholt den lebhaftesten Beifall. *G. Baldauf*, Sekretär.

Regelmässige Versammlung am 8. Febr. 1905.

Anwesend: 14 Mitglieder und Gäste.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel.

Nach dem Verlesen der Eingänge wurden „Technische Mitteilungen" gemacht. Herr Hugo Vogel berichtet über *Schnellstahl,* über dessen Eigenschaften der Maschinentechniker fortwährend in Erstaunen gehalten wird. Herr Otto Eisenschiml bespricht die Herstellung und die dabei entstehenden Schwierigkeiten solcher Stahlsorten vom chemischen Standpunkte. Dann berichtet Herr F. Lubberger über *neue elektrische Glühlampen,* wie Osmium-, Zirkon- und Tantallampen an Hand von Literaturberichten. Ferner werden die Anwesenden mit verschiedenen Neuigkeiten im Gebiete des Dynamobaues und der Telephonie mit und ohne Draht bekannt gemacht. Die Sprache kommt auch auf Mikroskope, über die äusserst interessante Mitteilungen gemacht werden. Endlich kamen noch Architekten dazu mit einer Besprechung des gefährlichen baulichen Zustandes der Chicagoer City Hall.

Alle Anwesenden nahmen eine Fülle von Anregungen mit nach Hause.

F. Lubberger.

T. V. New York, N. Y. Regelmässige Versammlung am 9. Febr. 1905.

Anwesend: 30 Mitglieder und Gäste.

Vorsitzender: Herr J. E. Aue, Präsident.

Das Protokoll der dritten regelmässigen Versammlung vom 5. Januar d. J. wird angenommen.

Korrespondenzen: Einladungen T. V. Baltimore, Ausflug; T. V. Philadelphia, Versammlung und Vortrag.

Die Herren Hugo Kaiser und F. W. Scheidt werden als Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Der Vorsitzende macht der Versammlung Mitteilung von dem Ableben des Mitgliedes Herrn R. G. Berlin, Elizabeth, N. J. Die Anwesenden ehren das Andenken des Verstorbenen durch erheben von den Sitzen. Der Verein war bei der Beerdigung durch Herrn B. A. von Bergen vertreten, welcher im Namen des Vereines einen Kranz an der Bahre niederlegte.

Der T. V. Brooklyn sendet die traurige Nachricht vom Tode seines Ehrenmitgliedes, Herrn E. L. Heusner. Die Versammlung ehrt das Andenken des Dahingeschiedenen durch erheben von den Sitzen. Es wird beschlossen, einen Kranz an der Bahre niederzulegen und die Herren Wm. Heck, F. Lucke d'Aix und F. Mueller werden beauftragt, als Delegaten des Vereines an der Beerdigung teilzunehmen.

Darauf erhält Herr Alfr. Lebrecht das Wort zu einem Vortrage über

Abwärme und deren Ausnutzung bei Maschinenanlagen.

Der Vortragende erntete lebhaften Beifall für seine sehr interessanten und lehrreichen Ausführungen und dankte ihm der Vorsitzende im Namen des Vereines.

F. J. Flocke, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia, Pa, Regelmässige Versammlung am 28. Jan. 1905.

Anwesend: 20 Mitglieder, 3 Gäste.

Den Vorsitz führt Herr Hugo Krapp, Vizepräsident, das Protokoll Herr A. Erdmann, stellvertr. Sekretär, in Vertretung der Herren E. Col-

lins und A. Heilbrunn, die zur Feier des 30. Stiftungsfestes zum T. V. New York gefahren sind.

An Korrespondenzen liegt ein Schreiben vom Vorort vor, enthaltend Kassenbericht und Einberufung der zweiten Umlage. Ferner Einladungen zu Versammlungen der Vereine: Chicago, Baltimore und New York.

Aus dem Verein ausgetreten ist Herr John H. Meyer, Washington, D. C.

Herr Theo. Vollkommer hielt einen Vortrag über:

Bandeisen- und Feineisen-Fabrikation.

Referent erklärte an der Hand von Skizzen die verschiedenen Konstruktionen der Oefen zur Erhitzung der Stahlbillets, die verschiedenen Prozesse des Auswalzens, die Walzen selbst und die Scheeren. Er beschrieb eingehend die Entwickelung der Walzen-Conveyors und deren Mängel. Grosses Interesse erregten Zeichnungen und Erläuterungen der neuesten pneumatischen Conveyors, welche den alten Uebelständen abhelfen. Redner erwähnte aber nicht, wie Herr W. Stein bemerkte, „aus angeborener Bescheidenheit", dass diese Conveyors eine Erfindung des Vortragenden selbst seien. Der Vortrag fand grossen Beifall und kamen in der sich anschliessenden Diskussion die verschiedenen Prozesse der Stahlröhren-Auswalzung zur Besprechung.

A. Erdmann, stellvertr. Sekretär.

Regelmässige Versammlung am 11. Febr. 1905.

Anwesend: 38 Mitglieder und 10 Gäste.

Herr E. Collins führte den Vorsitz und widmete, nach Begrüssung der anwesenden Gäste, einige tiefempfundene Worte des Nachrufs dem verstorbenen Ehrenmitgliede des Brooklyner Vereines, Herrn E. L. Heusner. Zum Zeichen der Achtung erhoben sich die Anwesenden von den Sitzen, und wurde der Sekretär beauftragt, dem Verein Brooklyn das herzlichste Beileid auszusprechen. Auf Beschluss des Vorstandes ist der Verein Philadelphia bei der Trauerfeier durch Herrn H. Krapp vertreten worden.

An Korrespondenzen lagen Einladungen der Verbands-Vereine vor. Die zweite Umlage wurde bewilligt.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen: Herr Rich. E. Ott, Masch. Ingenieur; Herr Robt. Gluehmann, Masch. Ingenieur; Herr Dr. Gebhardt Bumcke, Chemiker.

Herr A. Heilbrunn legte Bericht ab über die Feier des 30. Stiftungsfestes des T. V. New York, welcher Herr E. Collins und er selbst als Vertreter des hiesigen Vereines beigewohnt hatten. Er gedachte mit besonderer Genugtuung der überaus herzlichen Aufnahme von Seiten aller Damen und Herren des Vereins New York, und beschrieb den herrlichen Verlauf des Festes, gleichzeitig hindeutend auf die schon jetzt stattfindenden Vorbereitungen zum kommenden Technikertage und den dafür an den Tag gelegten Enthusiasmus. Der Sekretär wird beauftragt, dem Verein New York den Dank des hiesigen Vereins für die glänzende Aufnahme der Delegaten auszudrücken.

Hierauf sprach Herr H. Wiederhold von der „Vulcanite Paving Company" über:

Asphalt Mastic and its uses

und ferner über die *„Belmont Filter Plant."* Beide Vorträge wurden in englischer Sprache gehalten und durch vortreffliche Lichtbilder illustriert. Der Vortragende gab eine Skizze der historischen Entwicklung der Asphalt-Industrie und ging des näheren auf die Theorien der Mischungen, sowie auf die grosse gegenwärtige Verwendung der Produkte ein.

In Bezug auf das zweite Thema veranschaulichte er in interessanter Weise die Struktur, Grössenverhältnisse sowie den Betrieb der grossen Belmont Filter-Anlage.

Die Ausführungen wurden mit grossem Interesse und reichem Beifall entgegengenommen, und blieben die Zuhörer noch lange in angeregter Diskussion beisammen.

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. Pittsburg, Pa. Regelmässige Versammlung am 25. Jan. 1905.

Wegen der Anwesenheit vieler Damen und Freunde des Vereines wurde vom Verlesen des Protokolles und sonstigen Geschäften Abstand genommen.

Folgende Herren wurden jedoch auf Empfehlung des Vorstandes in den Verein aufgenommen: Jos. Hoepp, H. Schutte, Fr. Teufl und E. Walter.

Darauf hin erteilt der Präsident Herrn R. Skalweit das Wort zu seinem Vortrage

China während des Boxer-Aufstandes.

Der Vortragende, der den Feldzug gegen die Boxer in der deutschen Armee mitgemacht hatte, und somit persönlich Land und Leute hatte kennen lernen, beschrieb an Hand von sehr zahlreichen und interessanten Stereoptikon-Bildern, die Zustände die die Schutztruppen daselbst vorfanden. Nach einem kurzen geschichtlichen und geographischen Ueberblick erzählte Herr Skalweit seinen Zuhörern, die in der stattlichen Anzahl von ca. hundert erschienen waren, seine persönlichen Erlebnisse und Beobachtungen von der Zeit an, wo er Pittsburg verlassen hatte. Zahlreiche Anekdoten heiteren und ernsten Inhalts, verknüpft mit einer sehr unparteiisch gehaltenen Kritik der verschiedenen Truppenteile und deren Leistungen bewiesen den Anwesenden, dass dem Vortragenden vergönnt war, hochinteressante Studien im fernen Osten zu machen.

Der Applaus, der dem Redner am Schlusse zuteil wurde, zeigte ihm zur Genüge, wie gut er es verstanden hatte, das Interesse aller Teilnehmer zu wecken, in welchem Sinne der Präsident den Dank der Anwesenden aussprach.

Nachdem sich dann die Gesellschaft zu fröhlichen Tafelrunden gesetzt hatte, erfolgten einige musikalische Aufführungen, arrangiert von der Gesangssektion, die mit das ihrige beitrugen, die Gesellschaft zu unterhalten.

G. A. Stierlin, Sekretär.

T.-V. Washington, D. C. Geschäftliche Versammlung am 1. Febr. 1905.

Anwesend: 6 Mitglieder. Vorsitzer: Herr G. W. Spier.

Die Protokolle der drei letzten Versammlungen werden verlesen und angenommen. Eine beträchtliche Zahl von Einladungen etc. von anderen Vereinen werden verlesen. Rechnungen für Drucksachen und Postausgaben werden zur Bezahlung angewiesen. Desgleichen der Jahresbeitrag für die amerikanische Gesellschaft für Materialprüfungen, und die zweite Umlage für den D.-A. Techniker-Verband. Eine Austrittsanzeige des Herrn E. J. Sommer soll der korrespondierende Sekretär mit einer Bitte um Wiedererwägung erwidern. Ein brieflicher Vorschlag des Herrn Paul Goepel, Schriftleiter des Verbandsorgans, auf Aenderung des Namens „Techniker-Verein Washington" zu „Technischer Verein Washington" wird nach eingehender Erwägung abgelehnt. Es wurde beschlossen, am Vorabend von Washingtons Geburtstag ein Kostümfest abzuhalten. Da es sich nachher zeigt, dass die Halle für diesen Abend schon vergeben ist, so bleibt die Wahl des Datums dem Vergnügungskomitee überlassen.

Paul Bausch, korr. Sekretär p. t.

Wissenschaftliche Versammlung am 15. Febr. 1905.

Vortrag des Herrn Wirt Tassin, Assistenz-Curator am National Museum, Washington, über das Thema *„Edelsteine."*

Der Vortragende, welcher eine anerkannte Autorität im Edelsteinfach ist, beginnt mit einer einleitenden Definition des Begriffs „Edelstein", speziell des Wortes „Juwel", und definiert sodann die bei den Edelsteinen in Betracht kommenden Eigenschaften, wie Farbe, Brillanz, Härte u. s. w. und die mit diesen Eigenschaften zusammenhängenden, manchmal sehr merkwürdigen Erscheinungen. Als die zuverlässigste Eigenschaft für die Bestimmung der Steine gilt dem Vortragenden das spezifische Gewicht,

da die anderen Erkennungszeichen einesteils häufig variabel, anderenteils oft in verschiedenen Steinen nahezu gleich sind.

Auf den eigentlichen Gegenstand übergehend, beschreibt der Redner der Reihe nach die bekanntesten Edelsteine, vom Diamant bis zum Achat, deren geographisches und geologisches Vorkommen, Wert, Art der Gewinnung, die vielerlei Varianten, die formgebenden Prozeduren, Spalten, Schleifen, Polieren, gewisse Methoden, die natürlichen Farben nach Wunsch zu verändern etc. Exemplare und Facsimiles von Edelsteinen im Naturzustande werden herumgezeigt, und die natürlichen Kristallformen durch stereoptische Photographien mittelst Kalziumlicht vergegenwärtigt.

Der Vortragende benützt die Gelegenheit, den Anwesenden nach einigen erläuternden Bemerkungen noch etliche vorzügliche Exemplare von Radium und radio-aktiven Materialen vorzuzeigen, darunter ein Stück Uranit, welches nachweisbar vor 240 Jahren gegraben, seinerzeit im Besitze des berühmten Becquerel war, und in den letzten Jahren auch den Curries Dienste geleistet hat. Seine Wirkung auf photographische Platten ist noch heute ungeschwächt erhalten.

Der Vortrag wurde in englischer Sprache vor einer ziemlich zahlreichen Zuhörerschaft im grossen Sängerbundsaal gehalten, welcher beim Vorzeigen der verschiedenen Exemplare und Erscheinungen verdunkelt wurde.

Nach einem Dankesvotum für die tüchtige Leistung des Vortragenden zog sich die gesamte Gesellschaft, Amerikaner und Deutsche, Herren und Damen, zu einem geselligen Glas Bier zurück, bei welchem sich eine äusserst animierte und instruktive Diskussion über die gehörten und gesehenen Merkwürdigkeiten entspann. *P. B.*

Allgemeine Nachrichten und Personalien.

Vom T. V. Baltimore, Md.

Der Technische Verein von Baltimore stattete Freitag Abend, den 10. Februar, einer freundlichen Einladung von Prof. Otto Fuchs Folge leistend, dem „Maryland-Institut" einen Besuch ab, an welchem sich die Mitglieder in stattlicher Zahl beteiligten. Prof. Fuchs führte die Gäste durch das Institut, und alle waren des Lobes voll, sowohl über die Leistungen der Verwaltung und Zöglinge seit dem grossen Brande, als auch ob der liebenswürdigen Aufnahme.

Der Verein hat in seiner letzten Versammlung beschlossen, den Herren Andrew Carnegie und Michael Jenkins ein, die hochherzigen Schenkungen der beiden Herren an das „Maryland-Institut" anerkennendes Schreiben zu schicken, welches wir hier in deutscher Uebersetzung bringen:

„Werter Herr!

In der regelmässigen Versammlung des Technischen Vereins von Baltimore am 21. Januar 1905 beschlossen die Mitglieder dieses Vereins, die grosse Wichtigkeit der von Ihnen für das „Maryland-Institut" gemachten grossartigen Donationen anerkennend, einstimmig, dass der korrespondierende Sekretär Ihnen den herzlichsten Dank für Ihre generöse Schenkung übermittle.

Wir folgen diesem Beschluss mit dem grössten Vergnügen der höchsten Genugtuung. Wie der Name unseres Vereins bereits zeigt, sind dessen Mitglieder sämtlich mit der im „Maryland-Institut" gelehrten Kunst und Mechanik eng ver-

bunden, welches unter der Leitung unseres geehrten Vizepräsidenten Prof. Otto Fuchs steht. Viele unserer Mitglieder empfingen ihre erste technische Ausbildung auf diesem Institut und erkennen daher den Wert ihrer technischen Erziehung für die Industrie-Anlagen Baltimore's. Sie nehmen daher natürlicher Weise das grösste Interesse in Allem, was den allgemeinen Wert des Instituts fördert.

Als wir am 7. Februar 1904 von der Katastrophe heimgesucht wurden, war einer der schwersten Schläge die Zerstörung des alten Instituts, und waren viele seiner Freunde, wie das Publikum im allgemeinen über dessen Zukunft mit Recht besorgt, da es eine grosse Anzahl junger Männer gibt, deren technische Erziehung von diesem Institut abhängig ist.

Dann kam, wie die Morgenröte das Dunkel der Nacht verscheucht, die Nachricht Ihrer generösen Donation, durch welche alle Zweifel gehoben wurden, dass das Institut von Neuem aufgebaut werden würde und sich jetzt, durch Ihre zeitgemässe Gabe, wie ein Phönix aus den Trümmern erheben wird, schöner, besser und mit einem grösseren Wirkungskreis, als bevor, ein ewiges Denkmal für Sie und eine neue Bestätigung des Sprichwortes, dass man in der Not seine Freunde kennen lernt.

Mit den besten Wünschen für Ihr ferneres Wohlergehen und eine Fortsetzung ihres philantropischen Werkes, verbleiben wir Hochachtungsvoll

Technischer Verein von Baltimore.

John Maiberg, Präsident; R. C. Sandlass, Sekretär.

Vom T. V. New York, N. Y.

30. *Stiftungsfest am 28. Januar* 1905.

Wie sahen die altbekannten Räume, in denen wir uns sonst versammelten, heute so ganz anders aus! Unter Tannen und Palmen standen die mit Blumen reich geschmückten Tafeln, auf welchen die von Herrn Ed. Kneisel künstlerisch verzierten Liederhefte lagen, enthaltend das stattliche Festprogramm. Jede Minute brachte neue Gäste und vor Beginn des Banketts mussten ganze Tischreihen eingefügt werden, da selbst die kühnste Erwartung auf Beteiligung weit übertroffen wurde. Während der Ouvertüre nahm die grosse Anzahl der Mitglieder und Gäste, darunter ein reicher Damenflor, Platz und die Tafelfreuden begannen. Bald darauf begrüsste der Präsident, Herr J. E. Aue, in herzlichsten Worten die Festgesellschaft. Nachdem einzelne Lieder gesungen waren, unter denen sich auch eins befand, welches der Unterzeichnete besonders für diesen Tag verfasst hatte, wurde eine Torte mit dreissig brennenden Kerzen hereingebracht und Herr Leopold Kaczander hielt die Festrede: Wie ein Pflanze, die in andere klimatische Verhältnisse verpflanzt wird, so haben auch die nach Amerika herübergekommenen Techniker einen Assimilierungs-Prozess durchzumachen, der unterstützt vom Selbsterhaltungstrieb und von Energie zum Erfolge führt. Dann gedachte der Redner derjenigen Männer, die in weitschauender

Weise vor dreissig Jahren den Verein gründeten, nicht nur derjenigen, die noch in vollem Schaffen Anteil nehmen an den Interessen des Vereins, sondern auch derjenigen, die zwar entschlafen, aber deren Namen noch immer unter uns leben; auch denjenigen wurde ihr wohlverdientes Lob zu teil, welche die Geschicke des Vereins in den verffossenen Jahren geleitet haben bis auf die jüngste Zeit. Ein Hoch auf den Verein beschloss die schwungvolle Rede. Das vollbesetzte Orchester spielte wieder einige Musikstücke, dann brachte Herr H. H. Dignowity in beredten Worten den Damen einen Toast; darauf sprach Herr A. Heilbrunn, der mit dem Präsidenten Herrn Ed. Collins vom T. V. Philadelphia herübergekommen war, in längerer Rede seinen Glückwunsch aus. Es folgte dann die Ansprache des Herrn F. W. von Egloffstein, Präsidenten vom T. V. Brooklyn, mit dem auch Herr H. von Fölkersamb erschienen war. Nach Verlesung der Glückwunschtelegramme von den Verbandsvereinen Baltimore, Chicago und Pittsburg hielt Herr Wm. Mueser seine Rede auf den Verband, indem er hervorhob, wie durch treue Pflicherfüllung der Mitglieder die einzelnen Vereine zusammenhalten und wetteifern in Wissenschaft und inniger Gastfreundschaft. Von neuem ertönten heitere Lieder bis die Tafel aufgehoben wurde und der Ball an deren Stelle trat, an dem sich ein tanzlustiges Völkchen rege beteiligte. Die Pausen wurden durch hervorragende Musikstücke ausgefüllt, wobei Herr Ed. Kneisel sich als Zigeunervirtuose auf allen erdenklichen Instrumenten hervortat, und Herr C. E. Scholing erfreute die Festteilnehmer besonders durch sein künstlerisches Piano-Solo. Der frühe Morgen kam und fand noch alle versammelt, doch wurden wieder die Tische aufgestellt und eine regelrechte Kaffeetafel fand statt. Alle waren hocherfreut über das gelungene Fest, doch am meisten das Vergnügungs-Komite unter Leitung seines Vorsitzenden, Herrn F. J. Flocke. *B. A. von Bergen.*

Vom T. V. Philadelphia, Pa.

Am Sonntag, den 12. Februar, fand eine vom Technischen Verein und Deutschen Klub veranstaltete Abendunterhaltung statt, deren reichhaltiges Programm in vorzüglicher Weise zur Ausführung gelangte. Der gemischte Chor der Vereine brachte unter Leitung unseres Herrn E. Murjahn einige liebliche Gesänge zum Vortrag. Die Herren Schweizer, Heyl und Clemens erfreuten die Zuhörer durch instrumentale und vokale Leistungen und zum Schlusse kam ein allerliebster Einakter zur Aufführung, von Damen und Mitgliedern des Vereins dargestellt. Besonderes Lob ernteten Frau H. Ebeler in einer ganz reizenden Impersonation der Hauptrolle, sowie Frau B. Schweizer und Frau J. Knueppel in gleichfalls vorzüglichen Leistungen. Die Herrenrollen wurden von Herrn L. Eichhorn in rühmlichst bekannter Weise, sowie vom Referenten dieses kreiert, und bildete dieser Abend einen Glanzpunkt der Saison. *A. H.*

Schriftleitung: Paul Goepel. Geschäftsleitung: K. Kaelble. Druck: Technical Press.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. X. *APRIL* 1905. *No.* 4.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

Abwärme und deren Ausnützung bei Maschinenanlagen.

Vortrag des Herrn *A. Lebrecht*, Dipl. Ing., gehalten im T. V. von New York.

Unter Abwärme verstehen wir diejenige Wärmemenge, welche eine Maschinenanlage unausgenützt verlässt. Die Abwärme ist um so grösser je kleiner die Wärmeausnützung der Maschinenanlage ist, und da wir noch immer bei unseren Kraftmaschinen mit relativ geringen Nutzeffekten arbeiten, so gehen enorme Wärmemengen unausgenützt verloren. Statt zu versuchen, diese Abwärmemengen noch auszunützen, wäre es natürlich richtiger, den Nutzeffekt der Maschine selbst zu erhöhen.

Die modernen Verbesserungen unserer Kraftmaschine arbeiten meist in dieser Richtung, die entstehenden Fortschritte jedoch haben nur einen sehr geringen Einfluss auf die Abwärmemenge. Ein Beispiel wird dies am besten zeigen. Die erste Watt'sche Dampfmaschine setzte vielleicht 3% der in der Kohle enthaltenen Wärmemenge in Arbeit um, während wir bei unseren modernsten Kraftanlagen bis zu 30% gelangen können. Die Verbesserung der Wärmeausnutzung beträgt seit Watt $\frac{30-3}{3} = 900\%$, die Abwärme jedoch ging hierbei von 97% auf 30% herab, sie hat sich also nur um $\frac{97-70}{97} = 28\%$ verringert.

Die Bestrebungen, die Abwärmen durch besondere Einrichtungen auszunützen, sind um so mehr berechtigt als durch solche besonders ältere Maschinenanlagen entweder in ihrer Leistungsfähigkeit vergrössert oder auf einen besseren Brennstoffverbrauch gebracht werden können, ohne dass man genötigt ist, die alte Anlage durch eine neue zu ersetzen.

Ich möchte mir heute erlauben, Ihnen verschiedene Hilfsmittel zur Ausnützung der Abwärme vorzuführen und Ihnen gleichzeitig in allgemeinen Umrissen zeigen, wie man derartige Anlagen auf ihre Zweckmässigkeit hin prüfen kann.

Die bei den meisten Maschinen verwendete Wärme rührt von der Kohle her. Ich will mich deshalb auf solche Anlagen beschränken, welche mit Kohle arbeiten.

In 1 kg Kohle befindet sich eine bestimmte Wärmemenge, welche rund zu 8000 Calorien angenommen werden soll. Diese Wärme ist gleichwertig einer bestimmten Arbeit, welche wir in

Meterkilogrammen ausdrücken können oder auch direkt in Pferdestärken, welche dem Ingenieur ein besseres Bild geben.

Einer Pferdekraftstunde sind äquivalent 635 Calorien. Mit 1 kg Kohle könnten also theoretisch $\frac{8000}{635} = 12.6$ Pferdestärken eine Stunde lang entwickelt werden.

Mit Hilfe dieser Zahl kann man den thermischen Wirkungsgrad einer Maschinenanlage leicht angeben.

Eine 6000 PS Maschine der Berliner Elektrizitäts-Werke braucht beispielsweise ca. 0,65 kg Kohle per PS und Stunde, mit 1 kg Kohle werden dort also $\frac{1}{0.65} = 1.54$ PS geleistet, die Wärmeausnützung beträgt damit $\frac{54}{12.6} = 12{,}2\%$ und die Abwärme ca. 87%.

Es ist hieraus zu ersehen, dass auch bei den besten und grössten *Dampfmaschinenanlagen* die Abwärme sehr bedeutend ist und es dürfte interessant sein, zu untersuchen, an welcher Stelle der Maschinenanlage diese Wärmemengen abgegeben werden.

Ich beginne mit dem *Dampfkessel.* Der Dampfkessel hat den Zweck, die in der Kohle enthaltene Wärme auf den Dampf zu übertragen. Ein Kilogramm Dampf enthält je nach dem Drucke verschiedene Wärmemengen:

1 kg Dampf von 1 atm. enthält 636 Cal.
1 kg Dampf von 5 atm. enthält 652 Cal.
1 kg Dampf von 10 atm. enthält 661 Cal.

Die Differenz ist jedoch nur gering and ich halte es für praktisch mit durchschnittlich 635 Cal. zu rechnen, da diese Zahl mit der Wärmemenge, welche für 1 PS und Stunde äquivalent ist, zufällig übereinstimmt. Aus 1 kg Kohle von 8000 Cal. kann man infolge dessen $\frac{8000}{635} = 12{,}6$ kg Dampf erzeugen (theoretische Verdampfungsziffer). Erhalten wir bei einem Kessel statt 12,6 kg beispielsweise nur 9 kg Dampf für 1 kg Kohle, so ist der Wirkungsgrad dieses Kessels $\frac{9}{12.6} = 70\%$, d. h. 30% gehen als Abwärme verloren und das meiste davon entweicht mit den Rauchgasen durch den Schornstein. Diese Abwärmemenge macht sich durch eine hohe Temperatur der Rauchgase bemerkbar, dieselbe beträgt bei 70% Wirkungsgrad des Kessels etwa 400° Celsius.

Es ist nun möglich, die in Abgasen enthaltene Wärme noch teilweise auszunützen. Eine Umsetzung dieser Wärme in Arbeit vollbringt schon der Schornstein indem er eine mechanische Saugwirkung durch Temperaturdifferenz erzeugt. Es ist also für einen günstigen natürlichen Zug eine bestimmte Abwärme erforderlich und zwar eine Abgastemperatur von mindestens 150 bis 200° C. Ein Dampfkessel von über 90% Wirkungsgrad würde sich kaum genügenden Zug selbst erzeugen können. Die meisten Kessel arbeiten im praktischen Betriebe mit Abgastemperaturen über 250° C. und gestatten damit die Anwendung von Speisewasservorwärmern oder Economizern, durch welche 10 bis 20% der Wärme zurückgewonnen werden können. Je schlechter der Wirkungsgrad eines Kessels ist, desto mehr wird durch diese Apparate gewonnen.

In Fällen, in denen künstlicher Zug durch Ventilatoren etc. angewandt wird, können auch Kessel mit sehr gutem Wirkungsgrade mit Economizern versehen werden. Es ist die Anwendung letzterer bei künstlichem Zuge um so mehr zu empfehlen, als durch die Abkühlung der Rauchgase die benotigte Grösse der Ventilatoren und der Kraftbedarf derselben verringert werden.

Zwischen Kessel und Maschine befindet sich die Dampfleitung, dieselbe kann durch Undichtigkeiten und Ausstrahlungen mehr oder weniger starke Wärmeverluste ergeben. Wie man durch zweckmässigen Zusammenbau von Dampfmaschine und Kessel, sowie gleichzeitiger Ausnutzung der Abgaswärme den Kohlenverbrauch auch einer kleinen Anlage niedrig halten kann, zeigt deutlich die neueste Heissdampflokomotive von R. Wolf in Magdeburg-Buckau (Fig. 1).

Fig. 1

Bei dieser Maschine liegt der Niederdruckzylinder im Dampfdome des Kessels und wird durch denselben ohne Verlust an Kondenswasser intensiv geheizt. Der Hochdruckzylinder liegt hinter dem Niederdruckzylinder und wird von den Abgasen des Kessels umspült. Der Dampf selbst geht aus dem Dampfdome durch einen Röhrenüberhitzer, welcher sich in der Rauchkammer befindet und erreicht den Hochdruckzylinder als überhitzter Dampf von ca. 300° C. Nachdem er in diesem Arbeit geleistet hat, wird der Dampf durch einen Zwischenbehälter, welcher wieder in der Rauchkammer liegt, geleitet, dort auf ca. 190° überhitzt, und dann im Niederdruckzylinder zur weiteren Arbeitsleistung herangezogen, worauf er in dem üblichen Einspritzkondensator niedergeschlagen wird.

Eine 45 PS Lokomobile dieser Bauart wies bei einwandsfreien Versuchen einen Kohlenverbrauch von 0,57 bis 0,6 kg per effektive Pferdekraft und Stunde auf, sie arbeitet also sogar günstiger als die 6000 PS Maschinen der Berliner Elektr. Werke.

Ich komme nun zur *Dampfmaschine* selbst und deren Abwärme.

Ein Kilogramm Dampf enthält nach früherem rund 635 Cal., diese sind auch gleichwertig 1 PS und Std., d. h. man würde theoretisch für eine Pferdekraftstunde nur 1 kg Dampf brauchen.

Wenn der Dampfverbrauch einer Dampfmaschine bekannt ist, so kann damit der thermische Wirkungsgrad derselben annähernd sofort angegeben werden.

Art der Maschine.	Mittlerer Dampfverbrauch per P.S. und Std.	Pferdestärke pro 1 kg. Dampf	Thermischer Wirkungsgrad.
Kleine Eincylindermaschine mit Auspuff..	20 kg.	1/20 P.S.	5%
Verbundmaschine mit Kondensation.....	7 kg.	1/7 P.S.	14%
Dreifach Expansionsmaschine mit überhitztem Dampf und Kondensation.....	4 kg.	1/4 P.S.	25%

Es gehen bei unserer Dampfmaschine also etwa 75 bis 95% der Wärme verloren und fast alles hiervon im Auspuffe oder im Kondensator der Maschine.

Die beste Ausnützung der Abwärme einer Dampfmaschine ist unbedingt die Verwendung des Abdampfes zu Heizungszwecken.

Für Heizungszwecke ist Dampf von 10 Atm. (660 Cal.) fast gleichwertig dem Dampfe von atmosphärischem Druck (636 Cal.); da für Heizung nur der Wärmeinhalt und nicht der Druck in Frage kommt. Es ist deshalb immer zweckmässig, den Dampf einer Heizungsanlage erst in einer Dampfmaschine Arbeit leisten zu lassen und den Auspuff zur Erwärmung von Räumen etc. heranzuziehen. Stimmt der Bedarf an Heizdampf mit dem Kraftbedarf überein, so erhält man die Arbeitsleistung fast ohne besondere Kohlenkosten und die Dampfmaschine wird die rationellste Kraftmaschine sein und bleiben.

Ist eine Verbindung zwischen Heizung und Dampfkraft nicht möglich, so wird man andere Wege zur Ausnützung der Abwärme begehen können.

Die Abwärme ist bei Maschinen, welche mit Kondensation arbeiten, natürlich geringer als bei solchen mit Auspuffbetrieb. Theoretisch wäre es am günstigsten mit einem möglichst guten Vacuum zu arbeiten und zwar mit dem Vacuum, welches der zur Verfügung stehenden Kühlwassertemperatur entspricht. Mit einer Kühlwassertemperatur von 15° C. liesse sich ein Vacuum von 98% erzielen, wie die Kurve für gesättigten Wasserdampf (Fig. 2) erkennen lässt. Die Erfahrung lehrt jedoch, dass die günstigste Luftleere für eine Kolbendampfmaschine bei etwa 80%

liegt, da das was thermisch durch hohes Vacuum gewonnen werden könnte, durch die benötigten grossen Niederdruckzylinder wieder verloren geht. Es wird die Reibungsarbeit der Maschine durch die grossen Zylinderdimensionen erhöht und die kalten Flächen rufen eine starke Kondensation des eintretenden Dampfes hervor.

Bei 80% Vacuum hat der Dampf eine Temperatur von ca. 60° C. (siehe Kurventafel, Fig. 2). Das Temperaturgefälle von 60° C. auf die Kühlwassertemperatur von 15° kann nun durch die sogenannte *Abwärmekraftmaschine* ausgenützt werden. Der grosse Niederdruckzylinder ist bei derselben dadurch vermieden, dass eine Drucktransformation vorgenommen wird.

Die Abwärmemaschine arbeitet mit Schwefligsäuredämpfen (SO_2), deren Druckkurve in Fig. 2 aufgezeichnet ist. Bei 60° Wasserdampftemperatur hat die schweflige Säure bereits einen Druck von 11 atm. abs., während der Kühlwassertemperatur

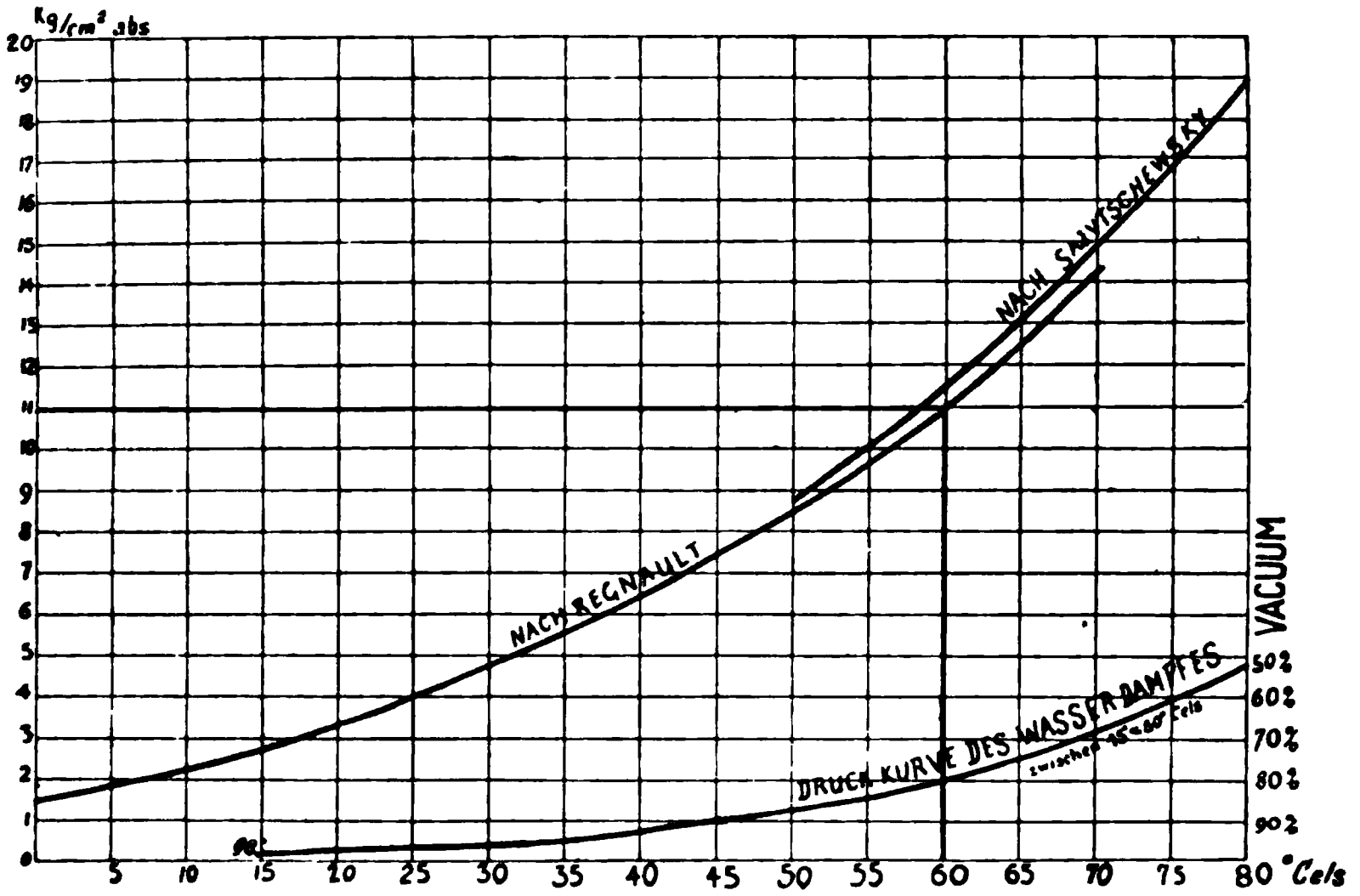


Fig. 2.

von 15° C. ein Druck von ca. 3 atm. entspricht. Das in Fig. 3 dargestellte Schema einer Abwärmemaschine wird das Prinzip derselben leicht erklären.

Der Abdampf einer gewöhnlichen Wasserdampfmaschine geht in einen Oberflächenkondensator und wird dort auf ca. 60° C. abgekühlt, nimmt also ein Vacuum von ca. 80% an. Das entstehende Dampfkondensat wird wie gewöhnlich durch eine Luftpumpe abgesaugt. Die Kühlung wird jedoch nicht, wie sonst üblich, mit Wasser ausgeführt, sondern mit flüssiger schwefliger Säure, welche hierbei verdampft und einen Druck von 10 Atm. Ueberdruck annimmt. Die Schwefligsäuredämpfe werden zum Zylinder der Abwärmemaschine geleitet, verrichten dort Arbeit und gehen dann in den Oberflächenkondensator, in welchem

Kühlwasser zirkuliert. Die Schwefligsäure wird hier wieder flüssig und wird von einer Pumpe nach dem Verdampfer zurückgepumpt, worauf ohne Schwefligsäureverbrauch der Prozess von Neuem beginnt. Derartige Anlagen sind bereits eine Reihe zur Ausführung gelangt.

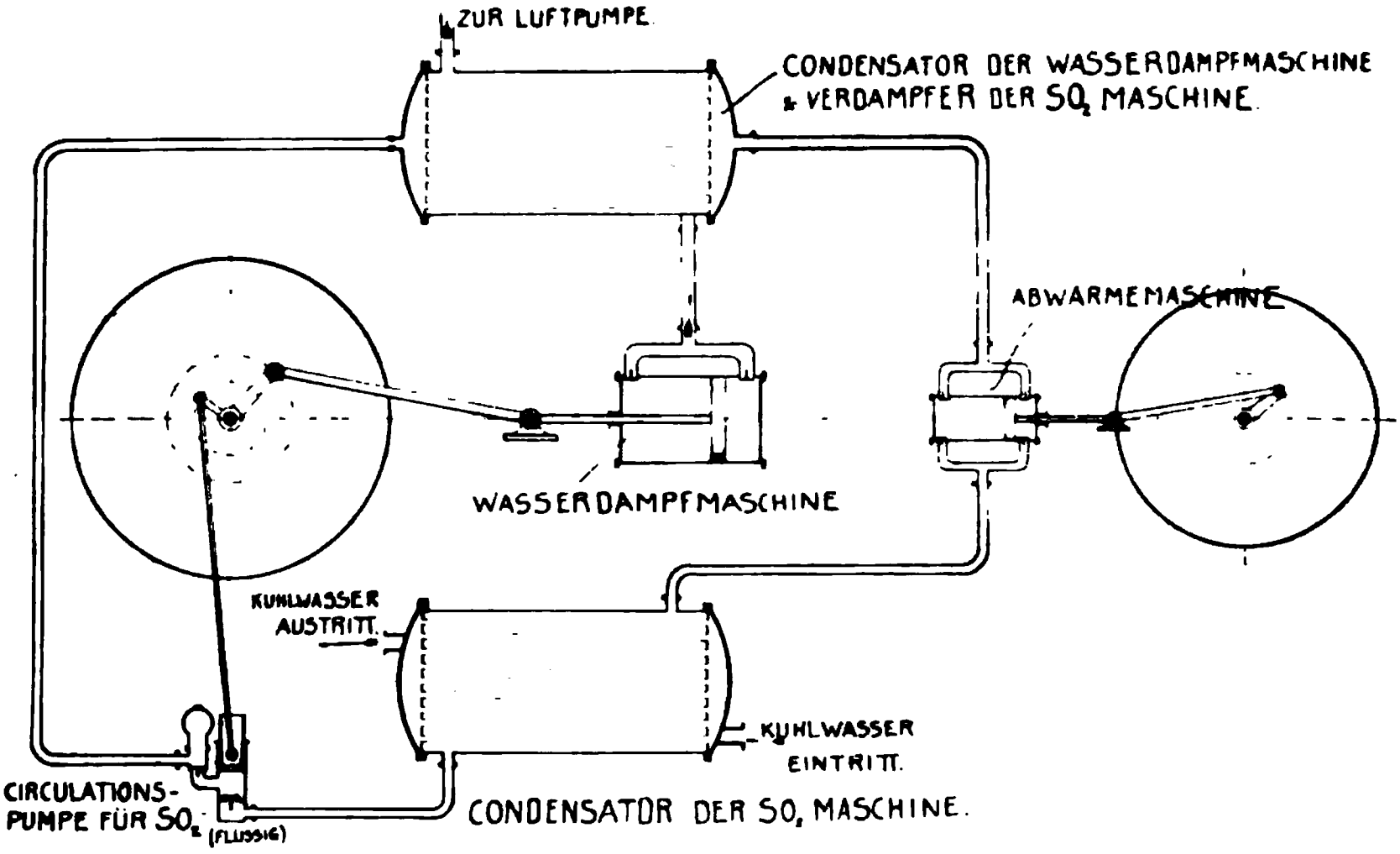
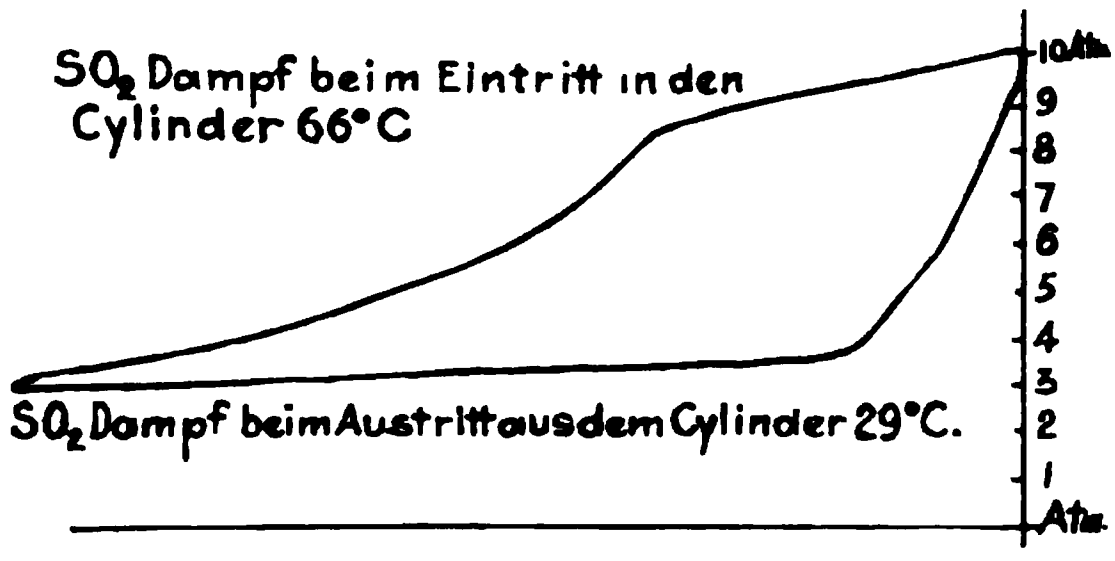


Fig. 3.

Die ersten zwei der Abwärmemaschinen arbeiteten im Maschinenlaboratorium der Technischen Hochschule Charlottenburg, dessen Vorsteher Professor E. Josse das Verdienst der praktischen Einführung zuzuschreiben ist. Das Diagramm Fig. 4 ist



Kühlwassertemperaturen: Eintritt in den Condensator, 19° C.; Austritt aus dem Condensator, 24° C.

Fig. 4.

der ersten Abwärmemaschine entnommen. Fig. 5 zeigt eine Abwärmemaschine von 175 PS, welche bei den Berliner Elektrizitätswerken, Zentrale Markgrafenstrasse, seit dem Jahre 1900 aufgestellt und an eine 360 pferdige Dampfmaschine angeschlossen

ist.*) Eine Abwärmemaschine benötigt per PS und Std. etwa 14 kg Abdampf, es kann deshalb bei einer Dampfmaschine mit 7 kg Dampfverbrauch noch etwa 50% der Arbeitsleistung hinzugewonnen, oder bei gleicher Leistung der kombinierten Maschine die entsprechende Dampfmenge gespart werden.

Eine andere Maschine, welche die Kuhlwassertemperatur vollständig ausnutzen kann, ist die *Dampfturbine*. Sie erfordert für sehr hohes Vacuum nur eine sehr geringe Vergrösserung ihrer Dimensionen, die Eintrittskondensation tritt bei der Dampfturbine nicht auf und der mechanische Wirkungsgrad wird durch hohes Vacuum sogar verbessert. Es ist dies der Grund, weshalb

Abwärmemaschine der Berliner Elektrizitäts-Werke (Centrale Markgrafenstrasse).

Fig 5.

Dampfturbinen zweckmässig mit sehr hohem Vacuum (bis 97%) arbeiten.

Es liegt nun der Gedanke nahe, bei Kolbendampfmaschinen den Niederdruckzylinder durch eine Dampfturbine zu ersetzen. Besonders bei älteren und stark belasteten Dampfmaschinen konnte in manchen Fällen durch Anschluss einer Dampfturbine an den letzten Zylinder eine Vergrösserung der Anlage oder eine Verbesserung des Dampfverbrauches auf diese Weise herbeigeführt werden. Professor Rateau, von welchem dieser Vorschlag

*) Der Redner führt noch Abbildungen mehrerer anderer Anlagen vor, von welchen besonders erwähnenswert sind die Abwärmemaschine von 150 PS des Walzwerkes Ponsgen bei Düsseldorf, welche mit rückgekühltem Wasser arbeitet und eine 450 PS. Abwärmemaschine von Sulzer, welche den Abdampf einer 1000 PS Dampfmaschinenanlage in der Spinnerei Steinen bei Basel ausnutzt

stammt, hat solche Anlagen als Verbindung von Dampfturbine und Fordermaschinen unter Zwischenschaltung von Apparaten zur Warmeaufspeicherung zur Ausfuhrung gebracht. (Fig. 6.)

Wir wollen nun die Gasmaschine und deren Abwärme kurz betrachten.

Bei guten Gasmaschinenanlagen ist ein Anthracitverbrauch von 0,38 kg pro PS und Std. vorhanden. Also erhält man mit 1 kg Kohle $_{0,38} = 2{,}6$ PS, und da thermisch 1 kg Kohle = 12,6 PS entspricht, so hat die Gasmaschinenanlage einen thermischen Wirkungsgrad von $\frac{2{,}6}{12{,}6} = 20{,}6\%$ gegen 12% der Dampfmaschinenanlage. Die Abwarme der Gasmaschine ist deshalb natürlich geringer als bei der Dampfamschine, aber immerhin noch bedeutend. Die Gasmaschine selbst ist oft eine Maschine zur Ausnutzung der Abwärme, ich weise nur auf die Verwendung der Abgase von Hochöfen und Koksöfen zum Betriebe von Gasmotoren hin, ohne darauf heute näher eingehen zu können.*)

npf der maschine

Fig. 6

Eine Gasmaschinenanlage, bestehend aus einem Gaserzeuger (Generator oder Producer) und einem Gasmotor, entspricht in ihrem Zusammenhang einer Dampfmaschinenanlage mit Kessel und Dampfmaschine und kann deshalb in derselben Weise auf ihre Abwarme hin untersucht werden. Bei einer Generatorgasanlage wird gewohnlich ein Mischgas aus Wasserstoffgas und Kohlenoxydgas erzeugt. Man unterscheidet dabei *Druckgas* und *Sauggasanlagen.**)

In dem eigentlichen Generator wird die Kohle in brennbares Gas umgewandelt. Man erhält dabei pro kg Kohle etwa 4,8 cbm Gas mit einem Heizwert von 1200 Cal. pro cbm. Man erhält also pro kg Kohle 4,8 : 1200 = 5700 Cal. Gas, und da 1 kg Kohle = 8000 Cal. entspricht, so ist der Wirkungsgrad eines derartigen Generators $\frac{5700}{8000} = 78\%$, also ähnlich dem Wirkungsgrade eines

*) Siehe *Technologist* Januar 1903, April 1903

Dampfkessels. Die Verluste machen sich wie dort hauptsächlich durch hohe Temperatur der Gase (ca. 500° C.) bemerkbar, und diese Abwärme wird sowohl bei Druck wie Sauggasanlage noch ausgenützt. Bei Druckgasgeneratoren wird die Wärme der Gase zum Vorwärmen der Verbrennungsluft benutzt, während bei Sauggasanlagen der benötigte Wasserdampf erzeugt werden kann, womit man gleichzeitig eine besondere Dampfkesselfeuerung erspart. Die Abwärmeausnützung ist bei Sauggasgeneratoren vollkommen und leichter ausführbar als bei Druckgasgeneratoren, da bei der Wasserverdampfung mit grösseren Temperaturdifferenzen gearbeitet wird. Die Heizfläche der Oberflächenapparate bei Sauggasanlagen braucht nur 1/6 bis 1/7 derjenigen der Luftvorwärmer bei Druckgasanlagen zu sein.

Ein guter Gasmotor selbst benötigt pro indic. PS und Std. nach Versuchen: 1700 bis 2000 Calorien, sein thermischer Wirkungsgrad ist also im günstigen Falle $\frac{6350}{1700}$ = rd. 37%. Von den übrigbleibenden 63% Wärme gehen etwa 25% im Kühlwasser des Motors und 30% in den Abgasen, der Rest ist Strahlung und unverbrannte Gaswärme.

Da der *Grossgasmotor* erst seit kurzem eine *allgemeine* Verwendung findet, und da die Wärmeausnützung an und für sich bei demselben eine hohe ist, so ist es nicht zu verwundern, dass bis jetzt die Abwärme der Gasmaschinen in der Praxis noch wenig benützt wird. Es ist jedoch anzunehmen, dass auch hierfür sich mit der Zeit Anwendungsgebiete finden.

Das warm abgehende Kühlwasser kann für manche Fabrikationszwecke direkt Verwendung finden, oder es kann durch die Auspuffgase weiter erhitzt oder teilweise verdampft und dann zu Heizungszwecken herangezogen werden. Die Auspuffgase für sich sind für Heizungszwecke brauchbar. Sie könnten beispielsweise bei Sauggasanlagen auch zur Vorwärmung der Luft für die Generatoren verwendet werden.

Ein gegenseitiger Wärmeaustausch zwischen Generatorenanlage und Gasmotor, wovon bis jetzt noch wenig Gebrauch gemacht wird, könnte den Wirkungsgrad der Gesamtanlage erhöhen.

Im Maschinenlaboratorium der Techn. Hochschule Charlottenburg wird gegenwärtig eine Verbindung der Gasmaschine mit der Abwärmemaschine versucht. Es wird schweflige Säure durch den Kühlmantel eines 150 PS Gasmotors geleitet und ausserdem werden die Abgase indirekt durch schweflige Säure gekühlt. Resultate liegen bis jetzt darüber noch nicht vor.

Das Verwendungsgebiet der Abwärme wird bei der weiteren Entwicklung der Technik immer kleiner werden, da bei der idealen Kraftmaschine die Abwärme nicht mehr ausnutzbar ist. Da wir jedoch von der Maschine mit vollkommener Wärmeausnützung noch recht weit entfernt sind, und da die Frage des Wärmeverbrauches eine heute oft besprochene ist, so glaube ich, Ihnen durch diesen Vortrag ein zeitgemässes Thema unterbreitet zu haben.

Vororts-Protokoll.

Vorort: T. V. New York. Vororts-Vorstands-Sitzung am 16. März 1905.

Anwesend: Die Herren Lucke d'Aix, R. Lindenthal, B. von Bergen, F. Mueller, M. Joachimson, K. Kaelble, J. H. Schaefer, W. Wachholtz und F. J. Flocke.

Vorsitzender: F. Lucke d'Aix, Vizepräsident.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird angenommen.

T. V. Philadelphia hat die zweite Umlage eingesandt.

Die folgenden Rechnungen wurden angewiesen:

Wm. Wieser, Drucksachen	$12.00
Berlin & Jones Envelope Co.	20.00
Technical Press, „Technologist" No. 3, Vol. X	49.11
	$81.11

Darauf Vertagung.

F. J. Flocke, prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore, Md. Geschäftliche Sitzung am 4. März 1905.

Geschäftliche Sitzung am 4. März 1905.

Anwesend: 19 Mitglieder und ein Gast.

An Stelle des verhinderten Präsidenten, Herrn J. Maiberg, führte Herr Professor O. Fuchs den Vorsitz.

Mitglied Herr L. P. Hennighausen zeigt seinen Austritt aus dem Verein an, da er krankheitshalber auf längere Zeit die Riviera aufsuchen muss.

An Briefen gingen ein: Einladungen der T. V. Philadelphia, Brooklyn, Chicago und New York zu ihren regelmässigen Versammlungen, sowie eine Einladung zum Maskenball des T. V. Washington.

Es wurde beschlossen, am 25. März, nachmittags 3 Uhr beginnend, ein Austerrösten im Vereinslokale abzuhalten.

Schluss nach zehn Uhr.

Wissenschaftliche Sitzung am 18. März 1905.

Anwesend: 23 Mitglieder und 5 Gäste. Vorsitzender: Herr J. Maiberg, Präsident.

Es liegen folgende Briefe vor: Einladungen der T. V. Philadelphia, Chicago und Brooklyn zu ihren regelmässigen Versammlungen.

Es folgte hierauf ein interessanter Vortrag des Herrn Otto Böttger über

Die Wasserversorgung der Stadt Baltimore.

Dem Redner wurde für seine Ausführungen der Dank des Vereins zuteil.

Schluss gegen elf Uhr.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T. V. Chicago, Ill. Regelmässige Versammlung am 1. März 1905.

Anwesend: 24 Mitglieder und Gäste. Vorsitzender: Herr L. Guenzel.

Nach Verlesung des Protokolls und der Korrespondenz wurde den Anwesenden die traurige Mitteilung gemacht, dass ein hochgeschätztes Mitglied, Herr Max Mauch, plötzlich gestorben sei. Der Verlust ist um so schmerzlicher, da Herr Mauch sich grosser Beliebtheit erfreute und viele Freunde im Verein hatte.

Hierauf erteilt der Vorstand Herrn Ad. Meier das Wort zu seinem Vortrag:

Strassenbahnkontroller.

Redner legte an Hand von Zeichnungen die Wirkungsweise von Kontrollern klar, wie z. B. Einschalten von Widerständen, Ausschalten von

Magnetwickelungen, Serien- und Parallelschalten von Motoren u. s. w., beschrieb alsdann Blitzableiter, Funkenschwächung durch magnetische Felder und bezog sich in diesen Ausführungen speziell auf Konstruktionen der „General Electric Co.."

Mit Hülfe einer schematischen Zeichnung eines Strassenbahn-Untergestells erklärte Herr Meier die Wirkungsweise der zwei Kontroller, der beiden Motoren und aller Nebenkonstruktionen.

Zum Schluss wurde das „Sprague Multiple Volt System" behandelt, welches durch Benutzung verschiedener Spannungen die verschiedenen Regulierungen erreicht.

Der sehr interessante Vortrag erregte allgemeinen Beifall und eine längere Diskussion schloss sich an.

Regelmässige Versammlung am 15. März 1905.

Anwesend: 19 Mitglieder und Gäste. Vorsitzender: Herr L. Guenzel.

Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles der Versammlung wurde Herrn O. Eisenschiml das Wort zu eingehender Besprechung einiger Kapitel seines früheren Vortrages: *„Die wissenschaftlichen Grundlagen des modernen Aberglaubens"* erteilt.

Redner bespricht den Occultismus und geht später auf das Gebiet der Phrenologie über und erwähnt bedeutende Autoren dieser Wissenschaft, wie Hudson u. a. m. Wie die früheren Ausführungen des Herrn Eisenschiml, so fanden auch diese aufmerksamstes Interesse aller Mitglieder und Gäste.

In der Diskussion kamen wiederum viele seltsame Ereignisse zu Tage und wurden von Herrn Eisenschiml analysiert.

Ausgetreten aus dem Verein sind folgende Herren: Herr G. Baldauf wegen Abreise nach Deutschland, und Herr A. Z. Pittelkow.

F. Lützow, Sekretär,
1506 Michigan Ave., Chicago, Ill.

T. V. New York, N. Y. Regelmässige Versammlung am 2. März 1905.

Anwesend: 24 Mitglieder und Gäste. Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Vizepräsident.

Das Protokoll der vierten regelmässigen Versammlung vom 3. Februar wird angenommen.

Korrespondenzen: T. V. Washington, Maskenball. T. V. Chicago, Versammlung.

Herr W. Hildenbrand stellt einen Vortrag über *Hängebrücken* in Aussicht.

Vertagung der Sitzung. *F. J. Flocke*, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia, Pa. Regelmässige Versammlung am 25. Febr. 1905.

Anwesend: 34 Mitglieder und 3 Gäste. Vorsitzender: Herr E. Collins.

An Korrespondenzen lagen Einladungen der Vereine Baltimore, Chicago und Pittsburg zu Versammlungen vor. Herr H. Krapp legte einen Bericht ab über die Leichenfeierlichkeiten bei der Kremation des Herrn E. L. Heusner, Brooklyn, bei welcher Gelegenheit Herr Krapp den Verein Philadelphia repräsentierte. Im Auftrage des Herrn W. Mueser, New York, forderte er die Mitglieder auf, eventuelle Wünsche betreffs des kommenden Technikertages zu äussern, respektive dem Komitee in New York zuzustellen.

Herr Ingenieur F. Mertz sprach sodann über

Die Huberpresse und der Huberprozess.

Die Wirkungsweise der Pressen, wie sie heutzutage zumeist in Metall- und Silberwaarenfabriken gebraucht werden, wurde erläutert. An Hand von Skizzen wurde die Herstellung eines mit Ciselierung versehenen Bechers nach dem alten Verfahren gezeigt. Es wurde darauf aufmerksam

gemacht, dass Lötstellen sich bei diesem Verfahren nicht vermeiden lassen, dass die Herstellung der Matrizen umständlich und teuer ist, und dass dieselben schwer an Gewicht ausfallen und hoher Abnutzung unterworfen sind.

Im Huberprozess können Matrizen aus Nickel verwendet werden, die auf galvano-plastischem Wege hergestellt sind. Dieselben sind verhältnismässig leicht und nutzen sich auch nicht so schnell ab. Bei diesem Verfahren bewirkt nicht ein Stempel die Pressung, sondern Druckwasser, unter hoher Pressung, drückt das Material in die Matrize. Gegenstände bis zu drei Achtel Zoll Wandstärke können nach diesem Verfahren behandelt werden. Ein weites Verwendungsgebiet des letzteren ist die Herstellung von gepressten Stahlteilen, wie Achslagerbüchsen, Fahrradnaben u. s. w.

Die Huberpressen arbeiten mit ca. 100,000 Pfund Wasserpressung pro Quadratzoll. Um eine derartige hohe Wasserpressung im Innern des Zylinders zu ermöglichen, sind auf den äusseren Umfang Schrumpfringe gesetzt, die das Material des Zylinders im Ruhezustande unter starke Kompression bringen. An Hand einer Skizze wurde die Konstruktion der in St. Louis aufgestellt gewesenen 7000 Tonnen Presse erklärt.

Die ersten Anschaffungskosten einer solchen Pressanlage sind verhältnismässig hoch. Der spätere Betrieb jedoch ist sehr ökonomisch, so dass z. B. Silbersachen fast zur Hälfte des Preises hergestellt werden können, den sie nach dem alten Verfahren kosten.

Der Vortrag erregte allgemeines Interesse und fand grossen Beifall. Eine längere Diskussion schloss sich an, bei welcher sich viele der Anwesenden beteiligten.

Regelmässige Versammlung am 11. März 1905.

Anwesend: 28 Mitglieder und 2 Gäste. Vorsitzender: Herr E. Collins.

Korrespondenzen: Mitteilungen von Brooklyn, Chicago, New York, Baltimore und Washington.

Die Feier des 33. Stiftungsfestes wurde auf den 26. April festgesetzt.

Herr Ingenieur H. A. Staeding hielt einen Vortrag über

Wellenbrüche auf Schnelldampfern.

Vortragender ging aus von zwei den Zusammenbruch der Maschinen (Cylinder, Kondensator, Rahmen und Fundamentplatten) zur Folge habenden Kurbelwellenbrüchen. Der eine Fall ereignete sich auf einem englischen Schnelldampfer, der andere auf einem deutschen. Letzeren behandelte der Vortragende dann ausführlich. Er entwickelte aus den Dampfdruckdiagrammen und Beschleunigungsdruckdiagrammen die Tangentialdruckdiagramme. Aus letzteren ergab sich denn, wie unvermeidlich der Zusammenbruch der Maschine war, als man die dreikurblige Maschine nach Ausschalten der mittleren (wegen defekten Kolbens) als zweikurblige Maschine laufen liess, ohne sich der kolossalen Ungleichmässigkeit bewusst zu sein, die bei nur zwei Kurbeln mit 120° bezw. 240° (statt 90°) notwendig sich ergeben musste.

Der Vortragende verglich die Tangentialdruckdiagramme mit dem mehr oder weniger holperigen Pflaster einer Strasse, über das ein Wagen zu laufen hat, und machte so seine auf Grund theoretischer Rechnungen und graphischer Verfahren entwickelten Diagramme gemeinverständlich.

Redner demonstrierte dann an entsprechend gegen einander verschobenen und kombinierten Tangentialdruckdiagrammen der einzelnen Dampfcylinder die praktischen Vorteile, die aus solchen recht theoretisch aussehenden Untersuchungen sich ergeben, insbesondere der, den Maschinen einen ruhigen Gang zu sichern und die durch Bewegung der Massen entstehenden Vibrationen auszugleichen.

Die auch dem reinen Praktiker sehr interessanten Mitteilungen fanden allseitig grössten Beifall. In der anschliessenden Diskussion wurden dann noch Einzelheiten eingehender erläutert, und von Herrn Krapp auch noch der neueren Untersuchungen über Verdrehung der Wellenstränge zwischen Kurbel- und Schwanzwelle Erwähnung getan. *A. Heilbrunn,* Sekretär.

T. V. Pittsburg, Pa. Regelmässige Versammlung am 8. Febr. 1905.

Anwesend: 42 Mitglieder. Herr C. Mercader eröffnet die Versammlung mit der Ankündigung, dass der heutige Abend ausschliesslich zur Diskussion des Deutschen Klub-Projektes gebraucht werden soll, weshalb auch alle anderen Geschäfte des Vereins, sowie auch der Vortrag, ausfallen wird.

Dr. K. F. Stahl, als Vertreter des temporären Komitees, erstattete Bericht über den jetzigen Stand der Angelegenheit, woraus zu ersehen war, dass das Projekt, das den Anschein hatte, einschlafen zu wollen, nun wieder kräftig aufgenommen wurde, und alle Aussicht hat, zum Ziele geführt zu werden. Nachdem provisorische Skizzen des Bauplanes von dem Architekten Herrn F. C. Sauer erklärt worden waren und der Sekretär einen vorläufigen Kostenvoranschlag der zu erwartenden Einnahmen und Ausgaben vorgelesen hatte, entwickelte sich eine lebhafte Diskussion dafür und dagegen, doch schien die allgemeine Ansicht dahin zu gehen, dass die so lange sich in der Schwebe befindende Klubhaus-Frage einer endgültigen und befriedigenden Lösung entgegen geht, die würdig ist, von allen Deutschen Pittsburgs lebhaft unterstützt zu werden.

Da die im Frühjahr 1904 gesammelten Unterschriften nicht mehr für das neue Projekt verwandt werden können, wird das Komitee beauftragt, neue Subskriptionen von den ehemaligen Subskribenten zu erlangen, und sein Bestes zu tun, recht viele neue zu bekommen. Dieser Auftrag wurde sofort unter den Anwesenden in Ausführung gebracht mit sehr zufriedenstellendem Ergebnis.

Hierauf Vertagung.

Regelmässige Versammlung am 8. März 1905.

Anwesend: 38 Mitglieder und drei Gäste.

Nach Begrüssung der Gäste werden die Protokolle der vierten, fünften und sechsten regelmässigen Versammlung verlesen und ohne Aenderungen angenommen.

Nebst einer grossen Anzahl von Postkarten, die die Anzeigen von Versammlungen und Festlichkeiten der verschiedenen Vereine des Verbandes enthalten, lagen folgende Korrespondenzen vor: Ein Dankesschreiben von Frau S. Forter für die Blumen, die der Verein beim Tode von Herrn Forter gesandt hatte. Ein Brief vom Vororte, New York, der die zweite Umlage einfordert. Ein Telegramm des Vereins Brooklyn, den Tod seines Mitgliedes, Herrn E. L. Heusner, anzeigend.

In den Verein aufgenommen werden die Herren: P. W. Dahinden, Bankbeamter; G. A. Prince, Kaufmann; Thos. V. Handloser, Manager Dillworth-Porter.

Als Mitglieder werden vorgeschlagen die Herren: C. F. Rys, Hütten-Ingenieur; Fried. Lohstoeter, Lehrer; N. J. Neall, E. E.

Hierauf ergreift Herr O. H. Foell das Wort zu seinem Vortrag:

Die Nernst Lampe.

Nachdem der Vortragende einen kurzen geschichtlichen Ueberblick der Entstehungsweise dieser Glühkörperlampe gegeben hatte, kam er auf die Schwierigkeiten zu sprechen, die der Herstellung einer solchen Lampe entgegen standen und der Art und Weise wie diese Schwierigkeiten überwunden worden sind. An Hand von sehr klar gehaltenen Skizzen wurde der Bau eingehend beschrieben, und die einzelnen Bestandteile in Natura vorgezeigt. Die vielen Vorteile dieser Art elektrischen Lampen und deren wenige Nachteile gegenüber der gewöhnlichen Glühlichtlampe fanden ihre Besprechung ganz besonders in der darauffolgenden Diskussion, die manchen sehr interessanten Punkt klar legte.

Aufgefordert von dem Präsidenten, erhoben sich die Zuhörer in Anerkennung des sehr interessanten Vortrages.

Der nächste Punkt auf der Tagesordnung ist ein Antrag auf Abänderung der Par. 4, 5, 6, 7 und 10 der Vereins-Statuten, die notwendig geworden sind durch das Zustandekommen des Deutschen Klubs, mit dem

der Technische Verein von Pittsburg einen Vertrag abschliessen wird für die Benützung der Klubräumlichkeiten für alle Mitglieder des Technischen Vereins.

Die einzelnen Punkte wurden von dem Sekretär verlesen und jeweilig begründet. Hierauf folgte eine informelle Diskussion derselben und die Mitteilung, dass die definitive Abstimmung darüber bei der in 14 Tagen stattfindenden Versammlung sein wird.

Dr. K. F. Stahl erstattete dann einen kurzen Bericht über den Stand des Deutschen Klubs, woraus zu entnehmen war, dass der Klub sich nun konstituiert hat, dass das in Aussicht genommene Haus so gut wie gekauft ist, und dass die berechtigte Hoffnung vorhanden ist, dass innerhalb vier bis fünf Wochen die Räumlichkeiten bereits bezogen werden können, welche Ankündigung mit grossem Beifall aufgenommen wurde.

Hierauf Vertagung. *G. A. Stierlin.*

T.-V. Washington, D. C. Regelmässige Versammlung am 1. März.

Anwesend: 4 Mitglieder. Vorsitzer: Herr G. W. Spier.

Vom Verlesen des Protokolls wird Abstand genommen. Einige Briefe etc. werden erledigt. Die Mitteilung vom Tode des Herrn Emil L. Heusner wird mit grossem Bedauern entgegengenommen. Eine Rechnung des korrespondierenden Sekretärs wird zur Bezahlung angewiesen. Das Austrittsgesuch des Herrn E. J. Sommer wird mit Bedauern angenommen, da Herr Sommer die offizielle schriftliche Bitte des Sekretärs um Wiedererwägung nicht beantwortet hat. Herr G. W. Spier wird beauftragt, dem Washington Sängerbund zu seinem Stiftungsfest im April ein passendes Blumenstück mit Dedikation auf seidenem Band zu überreichen.

Paul Bausch, korr. Sekretär p. t.

Allgemeine Nachrichten und Personalien.

Vom T. V. Pittsburg, Pa.

Es war ein an musikalischen und theatralischen Darbietungen reicher Abend, der am 22. Februar die Mitglieder und Gäste des Technischen Vereins von Pittsburg zum zweiten Winterfeste im Hotel Lamont vereinte. Dass das wegen seiner Rührigkeit bekannte Vergnügungs-Komitee, bestehend aus den Herren O. H. Rosenbaum, A. Kusebauch, E. E. Kaiser mit der Aufstellung des Programmes den Nagel auf den Kopf getroffen hatte, bewies der zahlreiche Besuch trotz des ungemütlichen Wetters.

Die Gesangssektion leitete den Abend ein durch den Vortrag zweier Lieder, deutlich beweisend, welche nennenswerte Fortschritte unsere Ton-Techniker gemacht hatten. Dann waren es Herr und Frau A. Goeczel, die durch ihr künstlerisches Klavier- und Violinspiel, besonders durch die ungarische Musik mit ihrem eigenartigen Zauber, die Herzen der Zuhörer gewannen. Zum ersten Male trat an diesem Abend ein Sextett auf: Herr und Frau A. Kusebauch, Herr und Frau A. Huehn, Herr N. Setz und Herr O. Foehl, und ernteten durch den Vortrag zweier Koschatlieder reichen Beifall. Bei manchem der Zuhörer regte sich wohl der Wunsch, bei Anblick der feschen Dirndl und Buabn in ihren kleidsamen Tirolerkostümen, der Technische Verein möge bald einmal ein Kostüm-Fest abhalten.

Frau C. H. Bruckmann bezauberte alle mit ihrer melodisch

reinen Sopranstimme und musste auf stürmisches Verlangen den beiden vorgetragenen Liedern ein drittes folgen lassen. Gleichfalls Gutes bot Herr Dr. Buettner durch seinen Solo-Vortrag, bei dem Herr Henius freundlicher Weise begleitete.

Den Schluss des Programmes bildete eine schaurig schöne Tragödie, betitelt: „Der blutige Pantoffel an der Kirchhofsmauer, oder: Das vergiftete Dreierbrödchen". Es war ein Fastnachtscherz im wahrsten Sinne des Wortes. Die Rollen waren gut besetzt und wurden flott gespielt. Nachdem der Vorhang endgültig heruntergelassen und alle Trauer- und Schauerspieler zu Tode getötet waren, ging es paarweise hinunter in den Speisesaal, wo es bei Speis und Trank gar lustig herging. Klar war, dass nach aufgehobener Festtafel sich Alt und Jung dem Tanze hingab und ebenso klar, dass man erst in frühester Morgenstunde zum Heimwege aufbrach. *A. H.*

Vom T.-V. Washington, D. C.

Nicht am Vorabend von Washingtons Geburtstag, wie schon seit vielen Jahren, sondern, durch lokale Umstände bedingt, am 9. März, wurde im Kreise unseres Vereins das alljährliche Faschingsfest gefeiert.

Laut Einladung waren sämtliche Tänzer und Tänzerinnen ersucht, maskiert zu erscheinen, und um diese Vorbedingung den in solchen Dingen leider allzu leicht befriedigten Herren noch leichter zu machen, hatte das Komitee einen Garderobier mit einem grossen Koffer voll nagelneuer gelber, grüner, roter und blauer Dominos engagiert, und jeder nicht maskiert Ankommende wurde sofort in eines dieser jedermann passenden Kostüme gesteckt, was ihn auch gleichzeitig zur Bezahlung des Garderobiers privilegierte. Dieser geistreiche und anderen Vereinen zu empfehlende Kniff des Komitees bewerkstelligte die bei früheren Gelegenheiten fehlende Farbenharmonie zwischen den tanzenden Herren und Damen, denn die letzteren lassen es sich nie nehmen, ihrem Geschmack, Erfindungs- und Darstellungstalent volle Gerechtigkeit anzutun.

Der mit einer Polonaise begonnene Ball währte bis gegen zwölf Uhr, und die Demaskierung erfolgte etwa um elf Uhr nach der Preisverteilung, aus welcher eine schöne Türkin und eine schöne Zigeunerin als erste, respektive zweite Siegerin hervorging. So viel dem Schreiber dieses Berichtes zu beobachten möglich war, war der Ball ein grosser Erfolg, bedingt durch gute Beteiligung, durch die reiche und bunte Erscheinung des Ganzen, gute Musik und guten, lebendigen, ihren Charakteren angepassten Humor der Beteiligten.

Um die mitternächtliche Stunde trat man den Marsch zum Speisesaal an, um noch eine Stunde bei den Produkten von Küche und Keller und einer beträchtlichen Zahl von freiwilligen und unfreiwilligen Tischreden sich zur Heimkehr zu rüsten.

P. B.

DORTMUND, den 21. Februar 1905.

Centralstelle für Stellenvermittelung des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes, c/o Herrn Paul Goepel, New York.

Ihre werte Adresse der Ingenieur-Zeitschrift verdankend, teilen wir Ihnen ergebenst mit, dass zur Zeit einige Konstrukteurstellen in unserem technischen Bureau vakant sind, und wir würden uns freuen, wenn Sie Reflektanten veranlassen würden, ein Bewerbungsgesuch bei uns einzureichen.

Wir befassen uns speziell mit dem Bau schwerer moderner Werkzeugmaschinen (Drehbänke, Hobel-, Shaping-, Stoss-, Bohrmaschinen etc.) und reflektieren auf durchaus selbständig arbeitende Kräfte mit langjährigen Erfahrungen in genannten Spezialitäten.

Angabe der Gehaltsansprüche, Zeit des Eintrittes und Beifügung von Zeugnisabschriften erforderlich.

Hochachtungsvoll

WAGNER & Co.,
Werkzeugmaschien-Fabrik m. b. H.

Elektrizitätswerk Hohenfurth der Firma *J. Spiro & Söhne* in Krumau, Böhmen. (Zeitschrift für Elektrotechnik, 22. Januar 1905.)

Das Werk verwertet durch einen Kanal und eine 560 Meter lange Druckrohrleitung eine Wasserkraft der Moldau von 94,5 m. Nutzgefälle in drei von Francis-Turbinen mit 420 Uml./Min. getriebenen Drehstromdynamos von je 2500 K.W. bei 15,000 V. und 42 per Sk. Schaltanlage.

Hebezeuge und Fördereinrichtungen auf der Weltausstellung in St. Louis, von G. von Hanffstengel, Mitglied des T. V. New York, z. Z. in Cleveland. (Dingler's Journal, 4. und 11. März 1905.)

Die diesjährige 46. Hauptversammlung des Vereines Deutscher Ingenieure wird in Magdeburg abgehalten werden und beginnt am 19. Juni d. J.

Die *Werkzeugmaschinen.* Von Hermann Fischer, Geh. Regierungsrat und Professor an der Kgl. Technischen Hochschule zu Hannover. I. Band: Die Metallbearbeitungsmaschinen. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. 823 Seiten Text, 1545 Fig. und 50 lithographierte Tafeln. Berlin 1905, Julius Springer. Preis 45 Mark.

Schriftleitung: Paul Goepel. Geschäftsleitung: K. Kaelble. Druck: Technical Press.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX TILDEN FOUNDATIONS

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. X. *MAI* 1905 *No.* 5.

Das Torpedowesen der deutschen Marine,

mit Berücksichtigung der Erfolge der Torpedowaffe im russisch-japanischen Kriege.

Vortrag des Herrn Ingenieur OSCAR G. H. KALLENBACH, gehalten im T. V. Brooklyn am 25. März 1905.

Meine Herren!

Wenn Sie die Ereignisse verfolgt haben, die sich seit Beginn des Krieges zwischen Russland und Japan entwickelten, und wenn Sie dabei im Besonderen diejenigen genauer betrachtet haben, die auf den maritimen Teil dieses verheerenden Krieges entfallen, so muss Ihr Augenmerk speziell auf die bedeutenden Erfolge der Torpedowaffe, die hier zur Anwendung gekommen ist, gerichtet sein.

Man kann mit Recht behaupten, dass, abgesehen von ganz minimaler Anwendung von Torpedos als Schusswaffe sowohl wie auch als Seemine in bisherigen Kriegen, sich erst im jetzigen Kampfe zwischen den beiden genannten Nationen die wirkliche Bedeutung dieser vernichtenden Waffe im klarsten Lichte gezeigt hat.

Zweifellos wird dieses allen anderen seefahrenden Nationen ein Wink sein, ihre beziehungsweisen Marinen und Torpedo-Abteilungen in Bezug auf die Torpedowaffe auf das Vollkommenste auszubilden. Ich werde im Verlauf meiner weiteren Ausführungen noch Gelegenheit nehmen, auf spezielle Punkte des russisch-japanischen Seekrieges zurückzukommen.

Zuvor werde ich mich bemühen, dem Titel meiner heutigen Abhandlung entsprechend, Ihnen über das Torpedowesen der deutschen Marine, der ich heute noch im Reserve-Verhältnis angehöre, ein Bild zu geben, an Hand dessen es Ihnen möglich ist, sich Aufschluss zu verschaffen über eine ingeniös konstruierte Waffe und deren Anwendung, von welcher sich unsere Herren Grossväter nichts haben träumen lassen.

Als seiner Zeit die markanten Worte des eisernen Kanzlers in der denkwürdigen Sitzung des Deutschen Reichstages: „Wir Deutsche fürchten Gott, sonst nichts auf der Welt!“ gesprochen wurden, verursachten dieselben berechtigtes Auf-

sehen und fanden im ganzen deutschen Vaterlande einen begeisterten Widerhall.

Als dann später Kaiser Wilhelm II. den Ausspruch tat: „Unsere Zukunft liegt auf dem Wasser!" da war mit einem Male der grösseren Mehrheit des deutschen Volkes ein Wink gegeben, nach welcher Seite die Wehrpolitik des Herrschers hauptsächlich gerichtet war.

Hierbei sei bemerkt, dass jeder Deutsche, der, wie ich selbst, im Jahre 1890 die Pariser Weltausstellung besuchte, angenehm überrascht war, diesen kaiserlichen Ausspruch in grossen goldenen Lettern über der Tür des deutschen Marine-Gebäudes prangen zu sehen.

Nicht nur die Weltpolitik wollte mit seinem Hinweis der Leiter der Deutschen einzig und allein gemeint haben, sondern vielmehr die Entwicklung des deutschen Seehandels als Welthandel unter dem Schutz einer starken Marine; da ersterer nur blühen kann, wenn ihm in gewissen bedrängten Lagen die Möglichkeit eines genügenden Schutzes sicher ist.

Die deutsche Marine hat sich in der Tat aus recht kleinen Anfängen heraus heute zu einer nicht zu unterschätzenden Seemacht ausgebildet, wozu das grosse Interesse und der weite Blick Kaiser Wilhelms besonders beigetragen haben.

Wenn die Marinen anderer Staaten in neuerer Zeit bei dem Ausbau ihrer Kriegsflotten gleichzeitig neben den verschiedenen Typen, wie: Panzerfahrzeugen, Kreuzern, Kanonenbooten etc. auch im selben Umfange Torpedoboote in Dienst stellten, so war dieses bei der deutschen Marine keineswegs der Fall.

Erst die bessere Durchbildung der Torpedowaffe überhaupt veranlasste die Reichsregierung, nachdem bereits eine Kriegsflotte vorhanden war, ihr Augenmerk dieser ganz besonders gefährlichen Waffengattung zu leihen und so wurde der Grund gelegt zu der heute zu einer beträchtlichen Anzahl von Torpedobooten angewachsenen Torpedoflottille der deutschen Kriegsmarine.

Waren zuvor Versuche gemacht mit Booten, die man in England auf der Yarrow- und auf der Tornikrofft-Werft hatte bauen lassen, bezeichnet als „Y." und „T." Boote, desgleichen mit einem, dessen Pläne die Admiralität in Berlin konstruierte und welchem Boot man daher die Bezeichnung „A" gab, nachdem man ein „H" Boot, sogenannt, weil es aus Holz gebaut war, verworfen hatte; so bekam die gesamte Konstruktion eine wesentlich andere Richtung durch den Bootstyp, der von der Schichau'schen Werft in Elbing bei Danzig herausgebracht wurde und der heute einzig und allein in der deutschen Marine vorherrscht; wie auch die Schichau'sche Werft Boote und grosse Schiffe sehr zahlreich für andere Nationen baut. Es muss hier noch erwähnt werden, dass, etwa in den Jahren 1886—1887, noch sechs Boote vorhanden waren, deren Heimat die Vulcan-Werft bei Bremen ist; doch auch diese Boote hat-

ten, wie die vorher erwähnten einzelnen nur eine sogenannte kurze Lebensdauer.

Von dem zuerst in früheren Jahren gebräuchlichen sogen. Spierentorpedo ist man bald abgekommen und man kann sagen, dass dieser kaum aus einigen Kinderjahren herausgekommen ist, nachdem der heute allgemein im Dienst befindliche Fischtorpedo seine Ueberlegenheit über jenen im vollsten Maasse gezeigt hatte.

Fiume, ein Kriegshafen der österreichisch-ungarischen Marine am adriatischen Meer, ist der Geburtsort des Fischtorpedos und heute befinden sich dort neben den grossen Torpedo-Werkstätten der besagten Marine auch bedeutende Privat-Firmen der Torpedo-Branche.

Man muss sich etwas näher vertraut machen mit dem Wesen der Torpedos, um zu ermessen, in welchem Umfang die grosse verheerende Wirkung dieses Zerstörers stattfindet.

Nachdem die deutsche Reichsregierung sich von der ingeniösen Konstruktion des Fischtorpedos durch hinlängliche Versuche, die damit angestellt wurden, überzeugt hatte, und nachdem die Schichau'schen Boote die älteren Konstruktionen verdrängt hatten, begann man mit der Ausgestaltung des Torpedowesens mehr und mehr und bildete im Jahre 1887 zwei selbständige Torpedo-Abteilungen, eine in Kiel, die andere in Wilhelmshafen, unter eigener Verwaltung, der Inspektion des Torpedowesens mit eigens dazu ausgebildetem Personal.

Bis zu dieser Zeit war das Torpedowesen noch ein Schooskind der Werftdivision und konnte sich infolge dessen, da kein eigenes Budget dafür ausgeworfen war, nicht entwickeln, wenigstens nicht so als unter eigener Verwaltung sichtlich zu bemerken war.

Die älteren Offiziere konnten naturgemäss damals kein so grosses Interesse dieser neuen Waffe entgegenbringen, sondern erst der Nachwuchs, der mit der weiteren Durchkonstruktion gleichzeitig gross wurde, gab dem Torpedowesen das geeignete Personal, das heute in jeder Weise als gut ausgebildet bezeichnet werden muss.

Für die gute Beschaffenheit der Boote und die Ausbildung der Bemannung derselben geben hinlänglich Beweise die Hin- und Rückfahrt der drei grossen Hochseetorpedoboote anlässlich der Wirren in China, wobei man die bedeutende Entfernung zwischen Wilhelmshafen und Kiautschau in Betracht ziehen und erwägen muss, dass die Boote sich dort im wahren Sinne des Wortes als sogenannte Hochseeboote erwiesen haben.

Es braucht wohl kaum bemerkt zu werden, dass bei der grossen Entfernung, die die Boote zurückzulegen hatten, Aufnahme von Kohlen und Proviant an verschiedenen Plätzen, die passiert wurden, stattfand.

Alles in Allem hat dieser Versuch gezeigt, dass das Torpedowesen der deutschen Marine auf der Höhe der Zeit steht

und die Anforderungen, die man regierungsseitig an dasselbe stellt, voll und ganz erfüllt werden.

Viele der geehrten Zuhörer werden nun fragen: „Wie sieht ein Torpedoboot aus, wie ist seine innere Einrichtung, wann und wie kommt das Boot mit der Torpedowaffe zur Aktion?"

Im Nachstehenden will ich einen Ueberblick über die Torpedobootseinrichtungen geben, um Ihnen ein möglichst klares Bild vor Augen zu führen.

In der deutschen Marine unterscheidet man zwei Arten von Booten; solche, die den Divisionsstab an Bord haben und infolgedessen eine Division anführen, und solche, die diese letztere bilden.

Man hat den Divisionsbooten als Bezeichnung den Buchstaben „D" und eine laufende Nummer gegeben und nennt sie daher „D-Boote." Die anderen, die wesentlich kleiner sind als diese, führen neben der Nummer noch den Buchstaben „S" und heissen „S-Boote." Dieses „S" ist dabei abgeleitet von Schichau, wo, wie erwähnt, alle Boote gebaut werden.

Wer bereits Gelegenheit gehabt hat, Torpedoboote zu sehen, kann sich ungefähr eine Vorstellung davon machen, wie dieselben auf See und im Ernstfall schwierige Positionen einzunehmen haben.

Im Frieden gibt hierfür das jedes Jahr stattfindende grosse Manöver-Geschwader hunderten von Zuschauern passende Gelegenheit, zumal sehr oft durch das persönliche Dabeisein Kaiser Wilhelms dem Ganzen noch eine umfangreichere Ausdehnung gegeben und daher für die vielen Zuschauer um so mehr Interesse geboten wird. Der Zweck eines Torpedobootes ist, möglichst geräuschlos und ungesehen, also speziell bei Nacht, auf kurze Entfernung, etwa 400—500 Meter, an den Feind heranzuschleichen, seine Waffe, den Torpedo, abzufeuern und möglichst schnell sich zurückzuziehen, um aus den Bereich etwaiger Kanonade, hauptsächlich aber aus den Bereich der durch den Torpedoschuss verursachten fliegenden Trümmer zu kommen, da letztere sehr hoch in die Lüfte und weit zur Seite geschleudert werden.

Die verheerende Wirkung eines scharfen Torpedoschusses ist kaum mit Worten zu zeichnen; dazu muss man mit eigenen Augen das Resultat gesehen haben, um voll und ganz die Kräfte zu verstehen, die bei der stattfindenden Explosion auftreten, die so gross sind, dass sie einem Schiffsrumpf ein Loch reissen, welches genügt, das Fahrzeug in wenigen Minuten zum Sinken zu bringen.

Ich war selbst aktiv dabei, als ein scharfer Schuss, was übrigens jedes Jahr geschieht, auf eine schwimmende Scheibe, die an langem Drahtseil von einem Torpedoboote geschleppt wurde, abgegeben wurde. Man hatte diese Scheibe auf der kaiserlichen Werft in Kiel angefertigt und bestand dieselbe aus starken Balken ca. 2 bis 2½ Fuss im Querschnitt. Die

vier Längsseiten jedes Balkens waren mit Eisenbahnschienen benagelt und alles war mit sehr starken Ankerketten verbunden und umwickelt zur grösseren Festigkeit. Der abgefeuerte Schuss war sehr gut gerichtet, denn die Wirkung war eine immense. Gar nicht zu sprechen von den starken Balken, die wie Streichhölzer geknickt und zerrissen waren, glaubte man in die Eisenbahnschienen Knoten hineingeschlungen zu sehen und die Ankerketten zerrissen, als wenn man einen Zwirnfaden in seinen Fingern zerreist. Das Resultat befriedigte in Bezug auf Treffsicherheit als besonders auf Zerstörung ganz vorzüglich.

Kommen wir wieder zu dem Torpedoboot selbst.

Es ist natürlich durchaus nicht so einfach für dasselbe, unbemerkt an das feindliche Schiff oder Geschwader, welches entweder sich in Fahrt befindet oder aber auch vor Anker liegt, heranzukommen. Jedes Licht, welches dabei verräterisch sein könnte, muss vermieden werden und werden zu diesem Behufe die kleinen, runden Fenster, „bull eyes," innen mit schwarzen Scheiben dicht verschlossen, was nun wiederum erhöhte Aufmerksamkeit seitens des Offiziers als Bootsführer erfordert.

Alle Geräusche müssen vermieden werden und schliesst man deshalb das Maschinenraum-Oberlicht luftdicht ab, um das Geräusch der Maschinen möglichst auf ein Minimum herabzudrücken.

Natürlich muss das Boot gegen den Wind an den Feind geführt werden und auch nach abgegebenem Schuss möglichst gegen den Wind davoneilen, damit die in die Lüfte fliegenden Trümmer, die speziell in der Windrichtung fortgetrieben werden, dem Boote nicht verhängnisvoll werden können.

Auf alle Fälle sind die Boote so eingerichtet, dass sie nach abgefeuertem Torpedoschuss, wenn ihnen durch etwa auf sie gerichtetes feindliches Kanonenfeuer keine Zeit zum Beidrehen bleiben sollte, rückwärts fahren können, beinahe mit der gleichen Schnelligkeit als voraus.

Es wird dieses bewirkt durch den bald ebenso spitzen Bau des Bootes am Heck als am Bug, wobei die Manövrierfähigkeit erreicht wird durch ein am Bug niedergelassenes Steuer, das sogenannte Bugruder.

Die Kleinheit des Bootes und seine Schnelligkeit machen natürlich eine sichere und intensive Beschiessung sehr schwierig, wobei dem Boot in seiner Bauart das Walfischdeck besonders zu Gute kommt; denn etwa aufschlagende Granaten von Revolver- oder Schnellladekanonen durchschlagen besagtes Deck nur, wenn sie möglichst unter rechtem Winkel auftreffen, welche Fälle aber wenig oder gar nicht eintreten können.

Allerdings sind die heutigen modernen Scheinwerfer der grossen Schiffe geschworene Feinde der Torpedoboote, da sie mit grosser Schnelligkeit eine bedeutende Fläche des Wassers taghell beleuchten können und den Geschützführern an Bord

der grossen Schiffe damit gute Handhabe geben, um auf die Torpedoboote mit Sicherheit zielen zu können.

Doch auch hier gibt die Kleinheit und die Schnelligkeit, wie der gänzlich schwarze Anstrich des Bootes bei Vermeidung jeglichen Lichtes diesen wieder ein Uebergewicht gegenüber der Schiessfertigkeit der einzelnen Kanoniere an den feindlichen Geschützen.

Der Dienst an Bord eines Torpedobootes zählt zu den schwierigsten in der gesamten Marine, da man des überaus beschränkten Raumes wegen nur so viel, richtiger so wenig Mannschaft unterbringen kann, als zu zwei Wachen gehören, also von sechs zu sechs Stunden sich gegenseitig ablösen, während an Bord der grossen Schiffe ein Drei-Wachensystem eingeführt ist, welches einen Wechsel der diensthabenden Mannschaften alle vier Stunden ermöglicht.

Trotzdem entbehrt der Dienst, so hart und streng derselbe ist, manchmal nicht des Amüsanten und Spasshaften; wenn zum Beispiel bei hohem Seegang die Mannschaften, die soeben nach angestrengtem sechsstündigem Dienst in ihr Logis kommen und auf dem Boden sitzend, ihren Essnapf balanzierend, trotz aller Vorsicht bei einem plötzlichen Ueberholen des Bootes nach der Seite ihr Mittagessen mehr neben sich auf dem Boden, als im Napf liegen haben.

Es verdirbt dieses durchaus nicht im geringsten die Laune und Stimmung des Seemannes, die überhaupt durch das joviale Verhalten der Offiziere ihren Untergebenen gegenüber immer auf dem besten Fusse gehalten werden, denn so stramm auf der einen Seite der Dienst ist, der die strengste Disciplin erfordert, so, ich möchte sagen, kameradschaftlich ist das Verhältnis zwischen Offizieren und Mannschaften, hervorgerufen durch das stetige enge Zusammenleben an Bord.

Gerade dieses lässt den einzelnen Mann seine Pflicht und die Befehle seines Vorgesetzten viel besser und williger erfüllen und ausführen.

Dass die Boote mit den besten maschinellen Einrichtungen versehen sind, braucht wohl kaum erwähnt zu werden, speziell sind die Betriebsmaschinen von ganz vorzüglicher Bauart, Leistung und Zuverlässigkeit, die dem Boot die nötige Sicherheit in der Bewegung geben. Die Dampfkessel sind sogenannte Lokomotivkessel, die es ermöglichen, ein sehr hohes Feuer zu halten, was bei dem grossen Dampfverbrauch in forzierter Fahrt absolut notwendig ist. Unterstützt werden die Heizer bei ihrer Arbeit noch durch eine Ventilationsmaschine, welche ihre Luft direkt unter die Roste bläst.

Die Tourenzähler, die die Umdrehung der Betriebsmaschine anzeigen, sind von besonders feiner und präziser Konstruktion und geben jeden Augenblick die genaue Geschwindigkeit der Maschine zu erkennen.

Sie wollen nämlich berücksichtigen, meine Herren, dass bei Manöverierfahrten wie in Kiellinie, wo ein Boot genau hin-

ter dem anderen fährt und zwar in Abständen von ungefähr zwei Metern bei einer Geschwindigkeit von 300—350 Umdrehungen per Minute, jede Abweichung, wenn auch noch so klein, verhängnisvoll werden muss für den Vordermann, als auch für den Hintermann. Doch alles dieses lässt den Maschinisten seine Ruhe nicht nehmen und führt derselbe seinen Dienst gelassen aber gewissenhaft durch.

Alles in allem kann man sagen, dass Schichau mit seinem heutigen Bootstyp etwas ganz vorzügliches geschaffen hat.

Was nun den Torpedo selbst anbetrifft, so ist dieser wohl eine der ingeniösesten Kombinationen von verschiedenen Mechanismen und Maschinerien. Seine äusseren Umrisslinien gleichen einer grossen Cigarre sehr. Bei näherer Betrachtung sieht das Auge jedoch horizontale und vertikale Ruder und auf dem Rücken eine Verstärkung, so dass der dem Torpedo gegebene Name: „Fischtorpedo" wohl die beste Bezeichnung ist, die man hatte wählen können.

Es würde zu weit führen, eingehenderes über den inneren Mechanismus hier zu sagen, da dieses speziell nur für den Fachmann von Interesse sein kann. Im folgenden daher nur in grossen Zügen die Hauptmerkmale des Fischtorpedos.

Der Torpedo wird mit nur so viel Druck abgefeurt, als nötig ist, ihn aus dem Rohr hinauszubringen, und zwar benutzt man bei sog. Unterwasserausstossrohren ca. zwei Atmosphären Pressluft, während man bei den Oberwasserrohren Pulver verwendet.

Wenn der Torpedo das Ausstossrohr verlässt, so öffnet ein im Rohr angebrachter Haken ein Ventil am Torpedo und dessen eigene Maschinerie, bestehend aus einer Dreicylindermaschine mit zwei Schraubenwellen, die eine massiv, die andere hohl, beginnt zu arbeiten und bewegt den Torpedo vorwärts. Die bewegende Kraft ist ebenfalls Pressluft und zwar ist der Kessel im Torpedo mit 90 Atmosphären aufgepumpt, für deren Erzeugung vorzügliche Luftpumpen (System Kasylowski) sich an Bord befinden.

Zwei Propeller sind, wie erwähnt zur Fortbewegung vorhanden und dreht sich der eine von ihnen rechts herum, während der andere linksläufig ist; man vermeidet dadurch ein Umdrehen des Torpedos um seine eigene Längsaxe, sog. Kollern. Die angebrachten Steuerruder geben dem Torpedo die verlangte Richtung, so dass derselbe je nach Wunsch nach rechts oder links um genaues Maass von der geraden Linie zu laufen imstande ist, d. h. das Geschoss läuft, wenn benötigt, in einer Kurve.

In der Spitze des Torpedos befindet sich die sogenannte Pistole, gefüllt mit Schiessbaumwolle, die zur Entzündung gelangt, wenn die vor der Pistole angebrachten Greifklauen auf den zu vernichtenden Gegenstand aufstossen und das dahinter liegende Zündhütchen zur Explosion bringen. Rund um die einer langen Büchse ähnlichen Pistole ist eine ungeheuer

grosse Menge Schiessbaumwolle, ca. 120 Kilo, gelagert, die bei ihrem Explodieren die furchtbare verheerende Wirkung hervorbringt. Dieser Teil des Torpedos, enthaltend die Greifklauen mit Pistole und Sprengladung, wird bezeichnet als Kopf. In der nächsten Abteilungskammer befindet sich der Tiefenapparat, dessen Konstruktion erlaubt, den Torpedo in irgend einem bestimmten Abstand unter der Wasseroberfläche laufen zu lassen. Es sei hier noch bemerkt, dass bei dem Uebungstorpedo eine Einrichtung vorhanden ist, die denselben nach abgelaufener Distanz wieder an die Oberfläche des Wassers kommen lässt, wo er dann von einer nachgefolgten Dampfpinasse aufgefangen und zurückgeschleppt wird.

Die scharfen Torpedos dagegen versinken auf den Grund, wenn dieselben etwa ihr Ziel nicht getroffen haben sollten oder aus anderen Ursachen die Pistole nicht zur Explosion gebracht sein sollte. Man vermeidet damit eine etwaige schädliche Kollision für das eigene Schiff oder Geschwader.

Der heute gebräuchliche Torpedo wiegt ca. 700—800 Pfund und ist in allen seinen Teilen ausschliesslich aus Bronze hergestellt, wodurch die Herstellungskosten eine ganz bedeutende Summe beziffern. Man sagt, ein scharfer Schuss, bei welchem ja der Torpedo selbst mit in Trümmer geht, kostet rund 9000 bis 10,000 Mark.

Angefertigt in den Torpedo-Werkstätten zu Friedrichsort bei Kiel, werden die neuen Torpedos daselbst von ganz besonders dazu ausgebildetem Personal eingeschossen; ältere Torpedos eventuell repariert oder neu justiert.

Im bisher Gesagten haben Sie ein allgemein verständliches Bild über das Torpedowesen in der deutschen Marine.

Bei dem immer grösseren Verständnis des Volkes und der tatkräftigen Initiative des Kaisers und seiner Regierungs-Organe wird stetig an dem weiteren Ausbau der deutschen Kriegsmarine gearbeitet und damit das gesamte Torpedowesen derselben von Tag zu Tag verbessert und vergrössert, um in demselben eine erstklassige Waffengattung zu haben, wie es schon heute tatsächlich der Fall ist.

Ein verwandter Zweig bisher beschriebener Torpedos sind die Seeminen, fest verankerte, als auch schwimmende, solche die vom Land aus mittelst Elektrizität zur Zündung gebracht werden, wenn das feindliche Schiff sich über denselben befindet, oder solche, die durch Berührung zur Selbstexplosion kommen. Auch diese Zerstörungsapparate bezeichnet man mit dem Namen „Torpedo."

Die erste Phase des noch augenblicklich wütenden Krieges zwischen Russland und Japan, die sich fast ausschliesslich auf dem Wasser abspielte, unter Hinzuziehung der Küstenartillerie, hat uns ein klares Bild gegeben, über die Anwendung und Wirkung sowohl des abgefeuerten Torpedos, als auch der verankerten und schwimmenden Seeminen.

Ich brauche Ihnen hier nicht einzeln die Namen der zer-

störten Schiffe beider Kombattanten aufzuführen, denn diese kennen Sie selbst zur Genüge aus den Berichten der Tageszeitungen. Doch so viel möchte ich hier erwähnen, dass noch nie zuvor der Torpedo so vollauf Gelegenheit gehabt hat, seine totbringende Wirkung zu äussern, als im gegenwärtigen Kriege, und ich möchte behaupten, dass in den Fällen, wo man bei Untergängen von Schiffen der russischen Geschwader nicht genau die Ursache der tötlichen Wunde hat angeben können, dieses auf alle Fälle japanische Torpedos waren.

Auf der anderen Seite müssen wieder die Verluste der Japaner zur See, speziell vor Port Arthur, den verankerten und schwimmenden Seeminen, also auch Torpedos, zugeschrieben werden.

Es hiesse Eulen nach Athen tragen, wollte ich mich bemühen, alle einzelnen Punkte dieses vernichtenden Seekrieges zwischen den beiden genannten Nationen hier aufzuführen, soviel steht fest, dass der Torpedo dokumentiert hat, dass er diejenige Waffe ist, die in modernen Seekriegen ausschlaggebend ist. Welches sind die Erfolge der starken und weittragenden Küstenbatterien gewesen, und welches sind die Erfolge der starken und weittragenden Schiffsgeschütze gewesen, gegenüber der totbringenden Wirkung der angewandten Torpedos? Diese Beweise sprechen selbst für die unbedingte Brauchbarkeit der Waffe.

Ich will zum Schluss noch einige Worte über Landminen sprechen und zwar wie dieselben im jetzigen Kriege zur Anwendung gekommen sind.

Eine Missgeburt dieser, die sog. Fallgruben, die man schon in den grossen Kriegen vor zwei- und dreitausend Jahren anwandte, sind hier wieder neu aufgelebt und zwar speziell von russischer Seite angelegt. Man hat sich damit eines Mittels bedient, welches sich weit ausserhalb des Rahmens moderner Kriegsführung befindet. Was dem Kulturmenschen darin besonders abstossend erscheint, ist die Anwendung von Gift, denn sie ist ein Zeichen von Gemeinheit und Feigheit, und fortgeschrittene Völker haben den unvermeidlichen Krieg seiner Schrecken nach Möglichkeit zu entkleiden, humaner zu gestalten versucht. Ritterlich im offenen Kampfe sollten sich die Völker messen.

Auf dem Kriegsschauplatze in Ostasien, vor den Wällen der erst nach so furchtbaren Kämpfen von den Japanern eingenommenen Festung Port Arthur, legte man dem Feinde Tret- oder Fladderminen, furchtbare Vernichtungsmittel, die in den mit vergifteten Spitzen von den Wilden besteckten Pfad ihr allerdings nur schwaches Vorbild hatten.

Kisten mit Sprengstoffen hatte man in die Erde gegraben und Felsstücke darüber gelegt und alles säuberlich wieder mit Lehm zudeckt. Eineinhalb Kilometer lang war das Tal zwischen dem langen Hügel und Divisionshügel von den Russen unterminiert. Die Erschütterung bei der Explosion war furchtbar. Man schätzt, dass die Japaner dabei ca. 700 bis 800 Mann verloren haben. Es ist anzunehmen, dass in Zukunft die Landminen im

Kriege mehr und mehr angewendet werden, denn es ist kaum zu erwarten, dass es humanen Vorstellungen gelingen wird, dieses verwerfliche Kriegsmittel zu verpönen.

Das zwanzigste Jahrhundert wird also weiterarbeiten an der Ausbildung einer Kriegslist, deren erste Anfänge schon mit der Urgeschichte des Menschengeschlechtes zusammenfallen.

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. New York. Vororts-Vorstandssitzung am 20. April 1905.

Anwesend sind die Herren: F. Lucke d'Aix, R. Lindenthal, B. A. von Bergen, F. Mueller, M. Joachimson, K. Kaelble, Wm. Mueser, J. H. Schaefer, W. C. Wachholtz und F. J. Flocke.

Vorsitzender: F. Lucke d'Aix, Vizepräsident.

Das Protokoll der Sitzung vom 16. März wird angenommen.

T. V. Pittsburg hat die zweite Umlage eingesandt.

Kassenbestand:

Uebernommen	$444.47	
Einnahmen	531.50	
		$975.97
Ausgaben		482.41
Kassenbestand		$493.56

Dem Vorort wird mitgeteilt, dass in Newark, N. J., sich ein technischer Verein gegründet hat, welcher dem D.-A. T.-V. beizutreten wünscht. Der T. V. Newark hat die Mitglieder- und Beamtenlisten übersandt, sowie auch die Protokolle der Versammlungen, aus denen hervorgeht, dass seine Statuten mit denen des T. V. New York identisch sind. Er hat jedoch übersehen, ein schriftliches Aufnahmegesuch beizulegen. Der korrespondierende Sekretär wird deshalb beauftragt, den T. V. Newark um Erfüllung dieser, durch die Statuten vorgeschriebenen Formalitäten zu ersuchen und ihm mitzuteilen, dass am 27. April d. J. eine ausserordentliche Vorortssitzung stattfinden werde, um über die Angelegenheit weiter zu beraten.

Der Vorort beschliesst ferner, die übrigen Verbandsvereine zu benachrichtigen, dass der T. V. New York als Vorort die Absicht hat, die nächste Jahres-Versammlung des D.-A. T.-V. in New York abzuhalten.

Vertagung.

F. J. Flocke, prot. Sekretär.

Ausserordentliche Vororts-Vorstandssitzung am 25. April 1905.

Anwesend sind die Herren F. Lucke d'Aix, W. Mueser, K. Kaelble, M. Joachimson, R. Lindenthal, F. Müller, J. H. Schaefer, B. A. von Bergen und auf Einladung Herr R. Teimer, Präsident des T. V. Newark, N. J.

Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Vizepräsident.

Das Protokoll der letzten Versammlung wird verlesen und genehmigt.

Besonderer Umstände wegen ist die ausserordentliche Sitzung des Vorortsvorstandes auf heute, statt auf den 27. April anberaumt worden.

Tagesordnung: Der Technische Verein von Newark sucht um Aufnahme in den Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verband nach. Ein schriftliches Aufnahmegesuch ist eingelaufen und wird verlesen. Statuten, Beamten- und Mitgliederlisten sind dem Gesuche beigeschlossen. Die Statuten sind die des T. V. New York.

Der Antrag, nach § 13 der Verbandsstatuten zu handeln und die Abstimmung der einzelnen Verbandsvereine über die Aufnahme des T. V. Newark in den Verband zu veranlassen, wird angenommen. Der Sekretär wird mit der Ausführung der durch § 13 der Verbandsstatuten getroffenen Bestimmungen beauftragt.

B. A. von Bergen, prot. Sekretär p. t.

Auszug aus den Protokollen des T. V. Newark.

Versammlung am 21. Januar 1905.

Auf Einladung des Herrn Richard Teimer versammelten sich unten benannte Herren im Anheuser-Busch Restaurant, um, wenn möglich, den T. V. Newark wieder ins Leben zu rufen.

Anwesend waren die Herren: Geo. A. Ohl, R. Teimer, B. A. von Bergen, E. Neumann, Dr. W. Wiener, H. Hoppe, Gustave W. Priesing.

Anmelden liessen sich die Herren L. Heck und Dr. Theo. Teimer. Herr R. Teimer wurde als provisorischer Vorsitzender, und Herr G. W. Priesing als provisorischer korr. Sekretär ernannt. Der Vorschlag, dass der Verein Newark als wieder begründet zu betrachten ist, wurde angenommen.

Der Vorschlag, die Herren Geo. A. Ohl, Richard Teimer, B. A. von Bergen, E. Neumann, Dr. W. Wiener, Henry Hoppe, Gustave W. Priesing, L. Heck und Dr. T. E. Teimer als Gründer des Vereins anzusehen, wurde angenommen.

Ein Brief vom korr. Sekretär des T. V. New York und ein Brief von Herrn Paul Goepel, Schriftleiter des „Technologist", wurden vorgelesen.

Erste regelmässige Versammlung im Vereinslokal, Holland House.

Eröffnung der Versammlung durch den provisorischen Vorsitzenden, Herrn Richard Teimer.

Wahl der Beamten. Es wurden gewählt: Richard Teimer, Präsident; Dr. E. E. Lungwitz, Vizepräsident; Gustave W. Priesing, 1. Sekretär; Kurt Ledig, 2. Sekretär; Dr. W. Wiener, Schatzmeister; Henry Hoppe, Bibliothekar.

Zunächst wurde der Vorschlag gemacht und angenommen, die Statuten des T. V. New York als die des unsrigen Vereins anzunehmen.

Weitere Vorschläge, die angenommen wurden:

1. Keine Vorschläge anzunehmen, die in irgend welcher Weise gegen die Statuten des D.-A. Techniker-Verbandes verstossen.
2. Die Beiträge für ordentliche Mitglieder auf $6.00, die der auswärtigen auf $4.00 pro Jahr zu setzen.
3. Die Frage der Ballotage den Beamten zu überlassen.
4. Dass der Beitrag vierteljährig zu entrichten sei.
5. Den D.-A. Techniker-Verband von der Wiederbegründung des Vereins zu benachrichtigen, um Aufnahme in denselben und um Erlassung der ersten Umlagen zu bitten.

Gustave W. Priesing, Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore, Md. Wissenschaftliche Sitzung am 15. April 1905.

Anwesend: 17 Mitglieder und 2 Gäste.

Den Vorsitz führt Herr John Maiberg, welcher den Anwesenden mitteilt, dass Herr Heuss seiner bevorstehenden Verehelichung halber für kurze Zeit von seinen Pflichten als prot. Sekretär enthoben zu sein wünscht, welcher Wunsch bereitwilligst gewährt wird. Herr Heuss wird von Herrn E. Lawrenz vertreten.

Eingelaufen sind Einladungen von den T. V. Chicago, Pittsburg, New York, Washington zu ihren regelmässigen Sitzungen. Eine Einladung vom T. V. Philadelphia zu seinem 34ten Stiftungsfest. Ein Brief von Herrn F. W. Mayer, in welchem er seine Resignation als Vereinsmitglied anzeigt, welche mit Bedauern entgegen genommen wird.

Als Mitglieder des Vereins wurden einstimmig gewählt die Herren Dr. Sebald und Hans Weiss. Herr Maiberg ergreift hierauf das Wort für seine *Technischen Mitteilungen* und besprach Redner die Schönheiten und eventuellen Rückgang des Niagara Falls, ferner die langsamen Fortschritte im Bau des Panama-Kanals und die Notwendigkeit eines Abzug-Kanals für die Stadt Baltimore. Darauf kam Redner auf die grossen Handelserfolge

Deutschlands zu sprechen und hob besonders dass Interesse des deutschen Kaisers an der praktischen Ausbildung der deutschen Jugend hervor.

Redner ging dann auf die Tabaksindustrie über, bei welcher Gelegenheit er auch Proben echt russischen Tabacks im Naturzustande vorlegte, besagte Proben würden sicher einen Jeden, ausser russischen Fachleuten und Geologen etwa, zu der Annahme verleitet haben, dass dieselben als Ueberreste von den knorpelichen Bestandteilen aus den kleinen Zehen eines Thesaurus oder anderem vorsündflutlichen Ungeheuer abstammen. Ferner legte Redner auch Proben von Zigarettenpapier vor, welches aus Tabaksfasern hergestellt ist. Es soll den Vorzug haben aus Tabak zu bestehen und doch wie gewöhnliches Papier zu schmecken und zu — duften. Der Vortrag war interessant und anregend.

Herr H. C. Garthe machte dann darauf aufmerksam, dass Rubinen durch die violetten Lichtstrahlen des Bogenlichtes leiden und zitierte einen Fall, welcher vor den Pariser Gerichten zur Entscheidung kam. Schluss gegen 11 Uhr.

E. Lawrenz, prot. Sekretär p. t.

T. V. Brooklyn, N. Y. Regelmässige Versammlung am 25. März 1905.

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.

Das Verlesen des Protokolles wurde suspendirt:

Tagesordnung: Vortrag des Herrn Oskar Kallenbach über *Das Torpedowesen der deutschen Marine mit besonderer Berücksichtigung der Erfolge der Torpedowaffe im russisch-japanischen Kriege.* Dem in jeder Beziehung sehr interessanten Vortrage folgte eine lebhafte Debatte. Der Präsident sprach dem Vortragenden im Namen des Vereines seinen besten Dank aus.

Sodann folgte ein Violin-Solo von Herrn Karl Scholing jr. und ein Cymbal-Solo von Herrn Desidere von Nagy. Beide wurden mit grossem Beifall aufgenommen.

Nach Schluss der Versammlung fanden sich die Anwesenden noch zu einem Glass Bier mit ausgezeichnetem Lunch zusammen.

Wilhelm Kuckro, Sekretär.

T. V. Chicago, Ill. Regelmässige Versammlung am 12. März 1905.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel. Anwesend: 22 Mitglieder und Gäste.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten übernimmt Herr O. Eisenschiml das Wort zu einem Vortrag, welcher *Experimente aus dem Gebiete des Gedankenlesens und Hypnotismus brachte.* Das sehr gut gelungene Experiment des Hypnotisierens erregte allgemeinen Beifall.

Regelmässige Versammlung am 31. März 1905.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel. Anwesend: 20 Mitglieder und Gäste.

Nach Verlesung des Protokolls lag ein Aufnahmegesuch von Herrn K. Pietrusky vor.

Hierauf hielt Herr Karl Heilbronner einen Vortrag über

Moderne Seifenfabrikation.

Redner bespricht zuerst die geschichtliche Entwicklung der Herstellung der Seife, dann Rohmaterial, moderne Fabrikation und schliesslich Reinigung und Waschung der Seife.

Das Thema gab Chemikern, sowie Ingenieuren Anregung zu einer Diskussion, welche erst gegen 12 Uhr endete.

J. Lützow, Sekretär.

T. V. New York, N. Y. Regelmässige Versammlung am 6. April 1905.

Anwesend: 29 Mitglieder und 25 Gäste. Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Vizepräsident.

Da der protokollierende Sekretär verhindert war, zu erscheinen, musste vom Verlesen des Protokolls Abstand genommen werden.

Korrespondenzen: Die Einladungen der Vereine Baltimore, Chicago, Pittsburg und Washington zu ihren Versammlungen und Festabenden.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen die Herren Siegmund Herzog und Günther Büchner, letzterer als auswärtiges Mitglied.

Dann erteilte der Vorsitzende dem Herrn W. Hildenbrand das Wort zu einem Vortrag über:

Hängebrücken.*

Der Vortragende behandelte die Entwickelung der Hängebrücken von der ältesten Zeit bis zur Gegenwart und erklärte dann eingehend die Herstellung von Drahtkabeln. Herr Wilh. Hildenbrand ist seit Jahrzehnten Ingenieur der John Röbling Sons Co. und unter seiner Leitung wurden die Drahtkabeln der grössten und bedeutendsten Hängebrücken Amerikas gelegt. Er gilt als die erste Autorität auf diesem Felde der Brückenbaukunst.

Der Vortrag, der von einer grossen Zahl guter Lichtbilder begleitet war, gehört zu den besten Vorträgen die im T. V. New York gehalten worden sind. An der Diskussion beteiligte sich besonders Herr Gus. C. Henning. Er sprach über die Wichtigkeit genauer Prüfungsapparate zur Untersuchung der zum Baue von Brücken verwendeten Materialien und erwähnte in dieser Richtung mehrere Beispiele aus seiner umfangreichen, praktischen und wissenschaftlichen Tätigkeit, die bewiesen, dass diese Apparate leider immer noch sehr mangelhaft sind.

B. A. von Bergen, prot. Sekretär p. t.

T. V. Philadelphia, Pa, Regelmässige Versammlung am 25. März 1905.

Anwesend: 20 Mitglieder. Herr E. Collins jr. präsidierte.

Auf dem Programm waren *Technische Mitteilungen.* Herr H. Krapp sprach über das Ersparen von Kohlenstationen durch direktes Laden vom Kohlenschiff, durch welchen Prozess nach englischen Berichten vermittelst aller modernen maschinellen Hilfsmittel in einem Korb circa 70 Tonnen Kohle per Stunde transportiert werden können. Referent beschrieb sodann die dabei in Anwendung kommenden Einrichtungen.

Herr H. Staeding verlas eine humoristisch gehaltene Abhandlung, betitelt *Der Kraft-Multiplicator,* welche seinerzeit dem Norddeutschen Lloyd gewidmet worden war.

Herr P. Ehlers sprach über *Kondensiertes Wasser* und beschrieb eine Anlage, welche gegenwärtig in Philadelphia im Betrieb ist, und kondensiertes Wasser an Stelle von Quellwasser für den täglichen Gebrauch liefert. Sie hat eine Kapazität von 1000 Gall. per Stunde und stellt sich der Verkaufspreis auf circa 5c. per Gallone. Sämtliche Mitteilungen gaben zu Diskussionen Anlass, die allgemeines Interesse erregten.

Regelmässige Versammlung am 8. April 1905.

Anwesend: 34 Mitglieder, 12 Damen und 6 Gäste.

An Korrespondenzen lagen Einladungen der Verbands-Vereine zu Vorträgen etc. vor.

Captain McLeod Murphy, von der Ozone Sterilized Water Co., hielt einen Vortrag über

The Purification of Water and Other Liquids by the Ozone Process with the New Metal Seluminum.

Redner beschrieb die Einzelheiten des Prozesses, sowie die Darstellung

---

*) Der Vortrag wird in der Juninummer des „Technologist" veröffentlicht werden.

und Eigenschaften des für die Electrolyse angewendeten Metalles in sehr interessanter Weise. Ein näherer Bericht wird in einer der folgenden Nummern erscheinen. *A. Heilbrunn*, Sekretär.

T. V. Pittsburg, Pa. Regelmässige Versammlung am 22. März 1905.

Anwesend sind 28 Mitglieder und 2 Gäste.

Nach Begrüsung der Gäste durch den Präsidenten kommt das Protokoll der 7. regelmässigen Versammlung zur Verlesung und wird ohne Aenderungen angenommen.

In den Verein werden folgende Herren aufgenommen: Fried. Lohstoeter, Lehrer; C. F. Rys, Hütten-Ingenieur; N. J. Neall, E. E.

Der nächste Punkt auf der Tagesordnung ist die Abstimmung über die in der 7. Versammlung vorgeschlagenen Abänderungen der §§ 4, 5, 6, 7 und 10 der Vereinsstatuten, welche zu einer sehr lebhaften Diskussion führte. Da der Antrag von Herrn W. F. Hofman, über die Abänderungen im Bausch und Bogen abzustimmen, abgelehnt wurde, erfolgte die Abstimmung über die einzelnen Punkte, die jeweilig einstimmig angenommen wurden.

Der vom Direktorium des Deutschen Klubs aufgestellte Mietsvertrag wurde von Dr. K. F. Stahl verlesen. Der Präsident und der Sekretär wurden ermächtigt, den Kontrakt im Namen des Technischen Vereines zu unterzeichnen.

Herr A. Kusebauch teilt mit, dass unser auswärtiges Mitglied, Herr Paul Wiese, dem Verein den Klavier-Auszug des Kommersbusches dediziert hat. Der Sekretär wird beauftragt, Herrn Wiese den Dank des Vereines schriftlich auszusprechen.

Schluss der Versammlung 10 Uhr.

Gustav A. Stierlin, Sekretär.

T.-V. Washington, D. C. Geschäftliche Versammlung am 5. April 1904.

Vorsitzer: Herr G. W. Spier. Anwesend: 4 Mitglieder.

Die Protokolle der zwei letzten Versammlungen werden verlesen und angenommen. Die schriftlich eingelaufene Resignation des Herrn Dr. Wm. F. Biehl wird bis zur nächsten Versammlung zurückgelegt, da Herr Dr. S. O. Graser sich erbietet, Herrn Dr. Biehl zur Zurückziehung seines Austritts zu bewegen. Eine Rechnung von $4.50 für Drucksachen wird zur Bezahlung angewiesen. Es wird beschlossen, am 20. April d. J. einen Familienabend mit Tanzkränzchen zu veranstalten, und das Vergnügungskomitee wird ersucht, die nötigen Vorbereitungen zu treffen. Hierauf Vertagung.

Paul Bausch, prot. Sekretär p. t.

Allgemeine Nachrichten und Personalien.

Vom T. V. Newark, N. J.

Wie aus den Protokollen des Vororts-Vorstandes hervorgeht, hat sich der „Technische Verein von Newark" rekonstruiert und zwar dank der unermüdlichen Tätigkeit von Herrn Richard Teimer.

Der frühere Technische Verein von Newark ging an „der Club-Idee" zu Grunde. Hoffentlich vermeidet der neue Verein diese Klippe und lässt die Tatsache nicht aus den Augen, dass technische Vereine „Fach-Vereine" und keine ausschliesslichen Vergnügungs-Vereine sein sollen.

Es wäre zu wünschen, dass die Mitglieder des früher bestehenden Technischen Vereins sich dem neuen Verein wieder

anschliessen würden um dadurch ihre Sympathie für die Bestrebungen desselben auszudrücken und ihm wohlwollend in seiner neuen Entwickelung zur Seite zu stehen. *P. G.*

Vom T. V. New York, N. Y.

Frühlings-Anfang hatte unser Vergnügungskomitee aus dem Winterschlaf aufgerüttelt und zu neuen Taten ermuntert, wie in den Einladungen zu dem am 25. März abgehaltenen geselligen Abend mit Tanzkränzchen in selbstloser Weise angedeutet war. Eine stattliche Anzahl von Herren und Damen hatten der Einladung Folge geleistet. Die Vereinshallen waren ihres ernst-wissenschaftlichen Aussehens beraubt, und geschmückt mit Palmen und Guirlanden ermunterten sie zur Pflege von Geselligkeit und Lebenslust. Noch ein besonderer Grund zu echter Fröhlichkeit lag vor: der Verein hatte das Vergnügen, bei der Taufe der kürzlich ins Leben getretenen Damen-Sektion als Pathe zu fungieren und da er ja jetzt sein dreissigstes Jahr überschritten hat und sich im kräftigen Mannesalter befindet, so wird er sein Amt als Schutz-Onkel seiner Damen in Würden verwalten.

Mit musikalischen Vorträgen wurde das Fest eröffnet. Der Saal füllte sich sehr bald mit tanzlustigen Paaren, und als nach der Polonaise die fröhlichen Tanzweisen erklangen, bot sich ein bezaubernder Anblick, denn die Damen waren in weisser Blouse erschienen, so dass auch äusserlich die unter ihnen herrschende Harmonie zu voller Geltung kam.

Gegen Mitternacht begab man sich in den Speisesaal um den Körper für neue Anstrengungen zu präparieren. Herr Wm. Mueser hielt die Tischrede und benutzte die Gelegenheit, die gesellschaftlichen Anforderungen, welche die nächste Jahres-Versammlung des D.-A. T.-V. an den Verein stellen wird, näher zu erörtern: Der T. V. New York sei sich seiner dem Verbande gegenüber übernommenen Verpflichtungen vollauf bewusst und das in diesem Jahre sehr intensive Vereinsinteresse biete eine Garantie dafür, dass der Verein seine Aufgabe in würdiger Weise lösen werde, um so mehr, als die Damen-Sektion mit dem Verein co-operiere, ja eigens zu dem Zweck gegründet worden sei, um den Damen des Verbandes während der Technikertage gastliche Aufnahme und Unterhaltung zu sichern.

War schon die Stimmung bisher eine gehobene, so erreichte sie ihren Höhepunkt, als nach dem Essen die von den Damen mitgebrachten Geschenke zur Verlosung kamen, unter der offiziellen Leitung von Herrn F. Lucke d'Aix, der sich bei dieser Gelegenheit als gewandter Finanzmann entpuppte und das Interesse der Anwesenden in solchem Masse wachzurufen wusste, dass die Anzahl der Lose kaum genügte, die allgemeine Kauflust zu befriedigen.

Darauf vergnügte man sich wieder am Tanz und an den vorzüglichen Musikstücken, mit welchen die Pausen ausgefüllt wurden. Den Schluss des Festes bildete ein Kaffee-Kränzchen,

das von der Damen-Sektion arrangiert war. Sie hatten es sich nicht nehmen lassen, für die Gelegenheit selbstgebackene Kuchen und Torten zu liefern.

Das Fest war das letzte der Saison. Der Verein hat in diesem Winter zwar nur wenige Festlichkeiten veranstaltet, jedoch waren dieselben, soweit Teilnahme und Stimmung in Betracht kommen, ein glänzender Erfolg, Dank der Bereitwilligkeit der Mitglieder, Damen und Freunde des Vereines auf die Intentionen des Vergnügungskomitees einzugehen. *F. J. F.*

Alfred Orth.

Am 9. April d. J. starb Herr Alfred Orth, Direktor der Chemischen Fabrik von F. Bredt & Co. in Union Course, L. I. Herr Orth war ein langjähriges Mitglied des „Technischen Vereins von New York", welcher trotz der Entfernung seiner Wohnung von der Stadt New York häufig die Sitzungen des Vereins besuchte und zu jeder Zeit sein Interesse für den Verein an den Tag legte. Er war von Heilbronn gebürtig und hatte s. Zt. auf der „Technischen Hochschule in Stuttgart" Chemie studiert. Er kam 1866 nach Amerika und war über 30 Jahre bei der Firma F. Bredt & Co. als Superintendent und Direktor tätig. Herr Orth war ein Mann von gediegenem Charakter, der infolge der isolierten Lage seiner Wohnung von der Fabrik nur schwer neue Bekannte machte, dagegen treue Anhänglichkeit allen seinen Freunden aus früheren Jahren bewies. Er hatte stets eine offene Hand gehabt, wenn es nötig war, einem in Not Befindlichen beizuspringen, oder im Vereinsleben sowie in öffentlichen Angelegenheiten einen Beitrag zu leisten. Er folgte den Fortschritten der Technik auf chemisch-wissenschaftlichem Gebiete mit ganz besonderem Interesse und war bis zum letzten Augenblicke geistig frisch und in seinem Berufe tätig. *P. G.*

Richard Rossmaessler.

Am 26. April verstarb nach kurzem Leiden unser hochgeschätztes Mitglied, Herr Richard Rossmaessler. In Deutschland vor 63 Jahren geboren, kam der Dahingeschiedene im Jahre 1867 nach den Vereinigten Staaten und gründete 1876 in Philadelphia die „Sanquoit Silk Mfg. Co.", die im Laufe der Zeit zu einer der grössten Seidenfabriken in den Staaten heranwuchs und Zweigfabriken in Scranton und Bethlehem besitzt. Herr Rossmaessler war in deutschen und amerikanischen Kreisen allgemein hochgeachtet und geschätzt, er hat viel und tatkräftig für Kunst, Wissenschaft und Woltätigkeit gewirkt, und betrauert unser Verein den Verlust eines geachteten Mitgliedes und eines ehrenhaften deutschen Mannes. Friede seiner Asche und Ehre seinem Andenken! *A. H.*

Schriftleitung: Paul Goepel. Geschäftsleitung: K. Kaelble. Druck: Technical Press.

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. X. *JUNI* 1905 *No.* 6.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX TILDEN FOUNDATIONS.

Die Hängebrücken von der ältesten bis zur neuesten Zeit.*

Vortrag des Herrn WILHELM HILDENBRAND, gehalten im T. V. New York am 6. April 1905.

Meine Herren! Macaulay, der berühmte englische Geschichtsforscher, machte den Ausspruch, dass der grösste Fortschritt in der Entwicklung der Civilisation denjenigen Erfindungen zuzuschreiben sei, welche den Zweck haben, Entfernungen abzukürzen.

Diesem Ausspruch gemäss ist die Brückenbaukunst jedenfalls eine der wichtigsten der Erfindungen, da sie, mehr wie irgend eine andere Erfindung, im wahren Sinne des Wortes den Zweck erfüllt, Entfernungen abzukürzen, indem sie es möglich macht, in einer geraden, d. h. in der kürzesten Linie von einem Orte der Erde zu einem anderen zu gelangen, der von dem ersten durch einen Fluss oder eine Schlucht getrennt ist. In der Tat, alle anderen Erfindungen, welche indirekt dadurch Entfernungen abkürzen, dass sie die Zeit verkürzen, um einen gewissen Weg zurückzulegen, wie die Kunststrassen und Eisenbahnen, würden, ohne die Hülfe von Brücken, grösstenteils ihren praktischen Wert verlieren.

Der Brückenbau ist demnach nicht nur eine der wichtigsten, sondern auch die erste und älteste von allen menschlichen Künsten, die erfunden und ausgeführt worden sind, um den Verkehr zu vermitteln und zu erleichtern!

Wann die erste Brücke gebaut wurde und von welcher Bauart sie war, kann kein Mensch sagen. Dieses Ereignis datiert zurück in das Dunkel der ungeschichtlichen Vorzeit, jedenfalls viele zehntausende von Jahren. Vermutlich ist die erste Brücke gar nicht von Menschenhänden hergestellt worden, sondern ein Werk der Natur gewesen, lange ehe Menschen auf der Erde waren, als ein Sturm einen grossen Baum entwurzelte oder abbrach, der dann zufällig über einen kleinen Fluss fiel und von den Tieren des Waldes benutzt worden ist, um trockenen Fusses von einem Ufer zum anderen zu gelangen. Es ist ebenfalls wahrscheinlich, dass die menschlichen Ureinwohner der Erde das Beispiel der Natur nachahmten und, bei günstiger Gelegenheit, Bäume umhackten und über einen Fluss oder eine Schlucht fallen liessen an Stellen, wo sie einen Uebergang wünschten.

---

* Für die freundliche Unterstützung bei der Illustrierung dieses Artikels sei der „Engineering News" hiermit bestens gedankt.

Während also die Herstellung der ersten Brücken in ihrer rohesten Form unbekannt ist und nur auf wahrscheinlichen Vermutungen beruht, auch immer im Dunkel bleiben wird, so kann dagegen kaum ein Zweifel darüber sein, dass die erste grössere und künstlich ausgeführte Brücke eine *Hängebrücke* war, und diesen Zweig des Brückenbaues habe ich als Thema des heutigen Vortrags gewählt, obwohl, in der zugemessenen kurzen Zeit, es nur möglich sein wird, einen kurzen Umriss der Geschichte der Hängebrücken zu geben und von Hauptgesichtspunkten aus dieselben zu beschreiben.

Meine Herren, es gibt zwei Gründe, welche vortreffliche Argumente sind, um zu demonstrieren, dass die ersten Brücken, welche systematisch und künstlich konstruiert worden sind, an Kabeln aufgehängt waren.

Der erste Grund ist, dass das Material, von dem Kabel gemacht werden können und tatsächlich gemacht worden sind, entweder direkt von der Natur geliefert wird in der Form von riesigen Schling- und Rohrpflanzen, oder es wird fabriziert, sogar von den wildesten Stämmen der Naturvölker, in Form von Stricken und Seilen, welche aus Tierhäuten oder Pflanzenfasern geflochten sind. Der zweite Grund ist, dass die Aufstellung einer Hängebrücke ungemein einfach und leicht ist; sie kann bewerkstelligt werden ohne Hülfe von irgend welcher Maschinerie, ich möchte sagen fast ohne Werkzeuge, ausgenommen vielleicht die rohen Schneideinstrumente, Messer und Beil, welche die primitivsten Völker gewöhnlich besitzen und zur Erlangung ihrer Nahrung nötig haben.

Wenn wir aus diesen zwei Gründen den Schluss ziehen, dass der Anfang des künstlichen Brückenbaues auf dem Prinzip des Hängekabels beruhte, so ist dieser Schluss dadurch bestätigt, dass alle vorhistorischen Brücken, von denen wir Kenntnis haben, ausschliesslich *Hängebrücken* sind, und dass dieselben nur in tropischen und halbtropischen Ländern gefunden worden sind, eben da, wo Schlinggewächse und Rohrpflanzen im Ueberschuss wachsen und von hinreichender Länge und Stärke sind, um grössere Lasten tragen zu können.

Lassen Sie uns nun, in Gedanken, viele tausend Jahre zurückgehen und annehmen, dass ein Stamm von Eingeborenen von Indien oder Südamerika auf der Wanderschaft begriffen ist, um bessere Jagdgründe aufzufinden und dass sein Marsch durch eine weite und tiefe Schlucht aufgehalten wird, oder durch einen reissenden Fluss, der zu tief ist, um ihn in einer Furt zu überschreiten. Wir wollen ebenfalls annehmen, dass diese Menschen schon einen gewissen, wenn auch niederen Grad von Civilisation erreicht haben, d. h., dass sie schon aus eigener Erfahrung oder durch Tradition gelernt haben, was unter den obwaltenden Umständen zu tun ist, oder auch, dass einer der aufgeklärten Köpfe im Stamm im Denken schon so weit vorgeschritten ist, um die einfache Konstruktion, wie ich sie jetzt beschreiben werde, auf der Stelle zu erfinden.

Die Karawane kommt zu einem Stillstand; die älteren Häuptlinge werden eine Beratung abhalten und beschliessen, den Marsch in gerader Linie fortzusetzen, d. h. eine Brücke zu schlagen. Drei oder vier der jüngeren, mehr verwegenen Leute, erhalten den Auftrag, das gegenüberliegende Ufer auf die bestmöglichste Art zu erreichen, während in der Zwischenzeit einer der Krieger eine dünne Schnur an das Ende eines Pfeiles binden und denselben mit dem Bogen hinüberschiessen wird, jedoch das Ende der Schnur in seiner Hand behaltend. An letztere wird nun ein stärkerer Strick gebunden, der von den Männern auf der gegenüberliegenden Seite hinüber gezogen wird, und der dann das erste Mittel der Verbindung bildet. Mittelst dieses Strickes, der abwechselnd hin- und hergezogen wird, werden eine Anzahl dickerer Seile hinüber gespannt, welche, in 2 Gruppen geteilt, in einem Abstand von etwa 4 Fuss von einander aufgehängt werden. Alle Seile erhalten dieselbe Einsenkung oder Deflektion, so dass die von einer Gruppe möglichst parallel hängen, dicht nebeneinander in einem Bündel liegen und ein tragfähiges Kabel bilden. Die Enden der Seile werden dann auf beiden Seiten an Bäumen oder Felsen fest gemacht. Mittlerweile werden andere Männer in den nahen Wäldern junge Bäume und Aeste abschlagen, die etwa drei Zoll dick sind und in Längen von vier bis fünf Fuss geschnitten werden, welche quer und dicht neben einander über die Kabel gelegt und daran mit Lederstreifen oder Bast festgebunden werden. Diese Stecken bilden einen Fussgang von der Sorte, die man in Amerika eine „Corduroy road" nennt und, mit genügend Leuten an der Arbeit, kann die Brücke in einigen Stunden fertig sein. Es ist freilich nur ein leichtes und wackliges Bauwerk, das einen klaren Kopf und ruhige Nerven erfordert, um die Passage schwindelfrei zu machen, aber es ist von hinlänglicher Stärke und Sicherheit für den Uebergang des ganzen Stammes, Männer, Weiber und Kinder, einschliesslich der Lasttiere, welche die geringen Habseligkeiten dieser Leute tragen. Ich rechnete die Tragfähigkeit einer solchen Brücke unter der Annahme, dass die Spannweite hundert Fuss und die Einsenkung der Kabel etwa fünf bis sechs Fuss sei, und dass jedes Kabel aus drei Seilen besteht von der Dicke und Stärke eines gewöhnlichen einzölligen Hanf- oder Manila-Seiles. Die Rechnung ergibt, dass eine solche Brücke eine gleichförmig verteilte Last von 3000 Pfund mit Sicherheit tragen kann, d. h. etwa 20—25 Personen oder drei beladene Esel mit ihren Treibern.

Wollte man eine solche Brücke, anstatt aus Kabeln, aus Baumstämmen herstellen, so müssten letztere, um dieselbe Sicherheit zu geben, in der Mitte der Brückenöffnung etwa 20—22 Zoll dick sein. Sie können sich vorstellen, welche Arbeit es macht, Bäume, die fünfzig Fuss vom Boden 22 Zoll dick sind, zu fällen, auf die Baustelle zu transferieren und dieselben über einen hundert Fuss breiten Abgrund zu werfen.

Wird die Spannweite der Brücke grösser, etwa 130—150 Fuss, so macht das in der Konstruktion einer Hängebrücke keine

grösseren Schwierigkeiten und nimmt nur wenig mehr Zeit. Alles was notwendig ist, ist jedem Kabel ein oder zwei Seile mehr zuzufugen. Wollte man dagegen eine solche Brücke aus Baumstämmen herstellen, so müssten dieselben von so grossen Dimensionen sein, dass es erstens schwierig sein möchte, solche Bäume in den nahen Wäldern (wenn überhaupt Wälder da sind, was nicht immer der Fall ist) zu finden, und zweitens wäre es ganz unmoglich, dieselben zu handhaben ohne Hebe- und Transportmaschinen, welche in einem wilden Stamm von Jägern schwerlich zu finden sind. Diese Beispiele zeigen die überlegene Einfachheit der Konstruktion und Aufstellungsweise von Hängebrücken im Vergleich mit anderen rohen Brückenformen, was unzweifelhaft einer der Gründe ist, warum Hangebrücken den Anfang im künstlichen Bruckenbau bildeten. Irgend eine andere Brückenart erfordert entweder Maschinen und komplizierte Werkzeuge, oder einen bei weitem vorgeschritteneren Entwicklungsgrad im logischen Denken, als erforderlich ist, um eine einfache Hängebrücke herzustellen.

Es ist jedoch ein bemerkenswerter Umstand, dass diese anscheinend rohe und primitive Aufstellungsweise einer Hänge-

Fig. 1.

brücke, wie sie von Wilden in vorgeschichtlichen Zeiten erfunden worden ist, sich bis auf den heutigen Tag erhalten hat und substantiell für die Herstellung von sogar so gewaltigen Bauwerken wie unsere East River-Brücken angewandt wird, nur mit der Modifikation, dass durch die Erfindung von besserem Baumaterial und von Maschinen es möglich gemacht wird, immense Spannweiten in verhältnismässig kurzer Zeit zu überbrücken. Sie werden das besser begreifen, wenn ich die Konstruktion der Drahtkabel beschreiben werde.

Die Existenz von primitiven Hängebrücken von hohem, unbekanntem Alter, gebaut nach dem Muster wie es in vorhistorischen Zeiten gebräuchlich war, ist bestätigt durch verschiedene Reisende im Innern von Ostindien, Thibet, Peru und Chili, wo hunderte von solchen Bauwerken, gebaut von den Ureinwohnern dieser Länder oder deren Nachfolger, angetroffen wurden.

Turner, in seiner Reise nach Thibet, erwähnt eine Seilbrücke bei Tchien-chien, Thibet, welche 140 Fuss lang ist und von Fussgängern und Reitern gebraucht wird.

Fig. 1 stellt den Teil einer Brücke vor über den Fluss Runject

bei Dorjiling, im Himalaja. Sie hat eine Spannweite von 240 Fuss und die Kabel bestehen aus Rohrpflanzen.

Fig. 2.

Eine andere Bambusrohrbrucke ist bei Aligpore in Hindustan. Die Rohrpflanzen sind 100—225 Fuss lang und 2 Zoll dick und 18 solcher Rohre sind in jedem Kabel zusammengepackt.

Humboldt beschreibt eine Brücke über den Chambo-Fluss in Ecuador, in welcher die Kabel einen Durchmesser von vier Zoll haben und von der faserigen Wurzel der Agave- oder Magueypflanze gewunden sind.

Eine andere Brücke mit Kabeln, von derselben Pflanzenfaser fabriziert, ist in Fig. 2 dargestellt. Sie überspannt den Apurimac-Fluss in Peru, hat eine Länge von 148 Fuss und die Brückenbahn ist 118 Fuss über dem Fluss, welcher einer der Quellen des Amazonen-Stromes ist.

Eine Brücke, von der Incazeit herrührend, besteht über den Vilcamayo-Fluss bei Olantaytampo in Peru. Sie hat zwei Spannweiten von je 40 Fuss und die Kabel sind geflochten von den Zweigen eines zähen Busches „ioke" genannt. (Fig. 3.)

Fig. 3.

Fig. 4 ist eine Ansicht einer alten Brücke von 80 Fuss Spannweite im Kaukasus. Die Kabel bestehen aus einer Weinrebe.

Mit dem Fortschreiten der Civilisation sind, wie es scheint, die Hängebrucken in den Hintergrund gedrängt worden, wenigstens sind die ersten, in der Geschichte beschriebenen Brücken von einer anderen Konstruktion. Da die meisten dieser ersten geschichtlichen Brucken für militärische Zwecke benutzt wurden, so ist es wahrscheinlich, dass die leichte und wackelige Bauart der Hängebrucken, wie sie damals bekannt gewesen sein mögen, für den Zweck als ungenügend erachtet worden sind und dass die Erfinder ihren Scharfsinn auf die Konstruktion von mehr solideren Bauten lenkten.

Ein ähnliches Vorurteil besteht noch heute darin, dass in vie-

len Kreisen, namentlich unter Ingenieuren, die es besser wissen sollten, Hängebrücken als unzweckmässig für Eisenbahnzwecke angesehen werden.

Eine der ältesten bekannten Brücken ist die, von oder unter Ancus Marcius, dem vierten romischen Könige, erbaute Holzbrücke über die Tiber im Jahre 621 v. Ch. Es ist dieselbe Brücke, welche etwa hundert Jahre später berühmt wurde durch die heldenmutige Verteidigung des Horatius Cocles gegen den etrurischen Konig Porsenna

Ungefähr gleichzeitig mit der Tiberbrücke, oder vielleicht einige Jahre früher, baute die babylonische Königin Nitocris eine Holzbrücke, auf Steinpfeilern ruhend, über den Euphrat in Babylon.

Von Steinbogen hören wir zuerst unter der Regierung des Tarquinius Priscus, dem fünften römischen König, der den Anfang für die berühmten römischen Katakomben machte. Er baute ebenfalls eine Steinbrücke uber die Tiber im Jahre 600

v. Ch., die unter dem Namen Pontus Salarius bekannt war. In etwas späterer Zeit, d. h. in 536 v. Ch., baute der persische Konig Cyrus eine Schiffbrücke über den Meander in Kleinasien und des Cyrus zweiter Nachfolger, Darius, baute im Jahre 490 v. Ch. eine Schiffbrücke über die untere Donau in seinem Feldzug gegen die Scythen. Die bekannteste Schiffbrucke des Altertums ist jedoch die von Xerxes, dem Sohne des Darius, erbaute über den Hellespont in 480 v. Ch. Diese von phönizischen und egyptischen Baumeistern erbaute Brücke, oder Brücken, denn es waren zwei, waren solid konstruierte Bauwerke, die dazu dienten, eine Armee von zwei Millionen Soldaten, mit dem Dienstgefolge gegen drei Millionen Menschen, von Asien nach Europa überzusetzen, welches Heer, zusammen mit einer Flotte von 1200 Schiffen, Xerxes gegen Griechenland fuhrte, um die Niederlage, die sein Vater zehn Jahre vorher bei Marathon erlitten hatte, zu rächen und das Häuflein von Griechen zu erdrücken. Bekanntlich kam es anders, die kleine Schaar Griechen wehrte sich mutvoll und das grosse Heer des Xerxes wurde zu Wasser und zu Land gründlich geschlagen.

Die vielen, architektonisch schönen Steinbrücken und Aquadukte, welche die Romer in späteren Jahren in Italien und Spanien gebaut haben, sind wohl bekannt und viele derselben sind jetzt noch zu sehen. Da die Romer zu jenen Zeiten die Herren der Welt waren und die Geschichtsschreiber nur deren Taten erzählten, so wissen wir nicht, was in anderen Ländern im Brückenbau geleistet worden ist, und wahrend etwa fünf Jahrhunderten wurde der römische Steinbogen als die einzige zweckmässige Brückenform angesehen. Dies dauerte bis etwa zum Jahr 55 v. Ch., als Cäsar, wie er selbst in seinen „Comentarii de bello gallico" beschreibt, in seinen Feldzügen gegen die Gallier und die Deutschen, zwei, vollkommen aus Holz konstruierte, Militärbrücken über den Rhein baute. Ob Cäsar diese Sorte Brücken in anderen Landern kennen gelernt hat, oder ob er und seine Techniker sie erfunden haben, wissen wir nicht; wir wissen nur,

dass die einzige bekannte, genaue Beschreibung einer solchen Holzbrücke in Cäsar's Kommentarien zu finden ist. Aus dieser Beschreibung lernen wir, dass diese romischen Rheinbrücken genau von dem Typus waren, den man in Amerika ein „trestle work" nennt, das im allgemeinen Plan und im Prinzip fast genau so konstruiert wird. Diese Aehnlichkeit erstreckt sich auch auf Stein- und Schiffbrucken, welche noch heutigen Tages der Hauptsache nach nicht viel von den im Altertum gebauten verschieden sind. Es ist daher in beinahe 2000 Jahren kein nennenswerter Fortschritt im Bruckenbau gemacht worden, ein langer Stillstand war eingetreten, der erst mit dem Beginn der Eisen- und Stahlperiode unterbrochen wurde.

Dies ist kaum mehr als 150 Jahre her, aber in dieser verhältnismässig kurzen Zeit wurde der Fortschritt im Brückenbau grossartig und phanomenal.

England erhebt den Anspruch, die erste eiserne Brücke in Europa gebaut zu haben. Es war ein gusseiserner Bogen von hundert Fuss Spannweite über den Fluss Severne bei Coalbrookdale, angefangen in 1773 und beendet in 1779. (Fig. 5.)

Die Brucke steht *heute* noch und ist im Gebrauch. Es ist vielleicht wahr, dass dies die erste eiserne Brücke war, wenn man unter diesem Namen nur absolut steife Strukturen versteht; es ist aber nicht wahr, wenn man unter den eisernen Brücken auch die mehr beweglichen und schwingenden *Hangebrücken* einbegreift, welche bedeutend älter sind als die Severnebrucke. Selbst in England war letzterer eine eiserne Hängebrücke vorangegangen, nämlich ein Fusssteg, von eisernen Ketten getragen, über den Fluss Tees und erbaut in 1741.

Fig. 6.

Diese Brücke ist freilich kein grosser Fortschritt über die vorhistorischen Bauten in Peru und Thibet. (Fig. 6.)

Werfen wir jedoch einen Blick in andere weniger bekannte Länder, so finden wir eiserne Hängebrücken von gleicher wenn nicht grösserer Antiquität, als diejenigen der ersten römischen Steinbrucken. Eine eiserne Kettenbrücke befindet sich in China in der Provinz Yunnan, welche schon vor 2000 Jahren gebaut worden ist. Eine andere Kettenbrücke in China geht über den Pei-Fluss und wurde unter der Ming-Dynastie gebaut, welche in 1368 unserer Zeitrechnung an die Regierung kam. Eine noch grössere Brucke von 600 Fuss Spannweite und von acht eisernen Ketten getragen, wurde in Peking im Jahre 65 nach Chr. gebaut. Es gibt ebenfalls in Thibet eiserne Kettenbrücken von grosser, aber unbekannter Antiquität. Hooker, in seinen Himalaja-Reisebeschreibungen, erwähnt eine solche Brucke über den Mywa-Fluss in Nepal. Diese Beispiele beweisen, dass die Chinesen und Hindus es verstanden haben, eiserne Ketten zu schmieden und dieselben zur Ueberbrückung von grossen Flüssen zu benutzen, und zwar mehrere tausend Jahre vor der Konstruktion der ersten kleinen eisernen Brucke in England. Hängebrücken sind daher nicht nur die altesten Brücken in der Welt, sondern auch die ersten die aus *Eisen* hergestellt worden sind.

In England und dem übrigen Europa beschränkte sich die Kunst des Brückenbaues während vieler Jahrhunderte auf Nachahmungen der alten römischen und persischen Strukturen, während die Orientalen schon vor tausenden von Jahren Brücken gebaut haben, von einer Länge und Stärke, dass ein solches Bau-

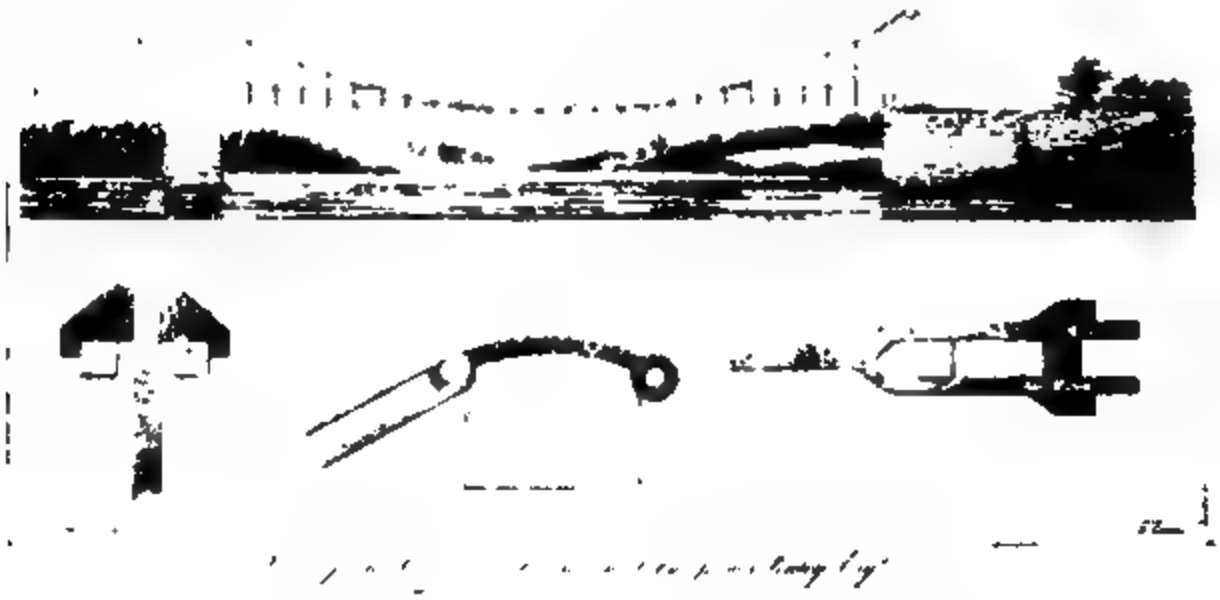


Fig. 7.

werk noch vor 70 oder 80 Jahren in Europa als ein Wunder betrachtet worden wäre.

Wenn es somit der Wahrheit entspricht, dass die Europäer und Amerikaner in der Erfindung oder in der Anwendung von Prinzipien, mit welchen die Orientalen seit Anbeginn der Geschichte bekannt waren, weit hinter diesen zurückblieben, so ist es

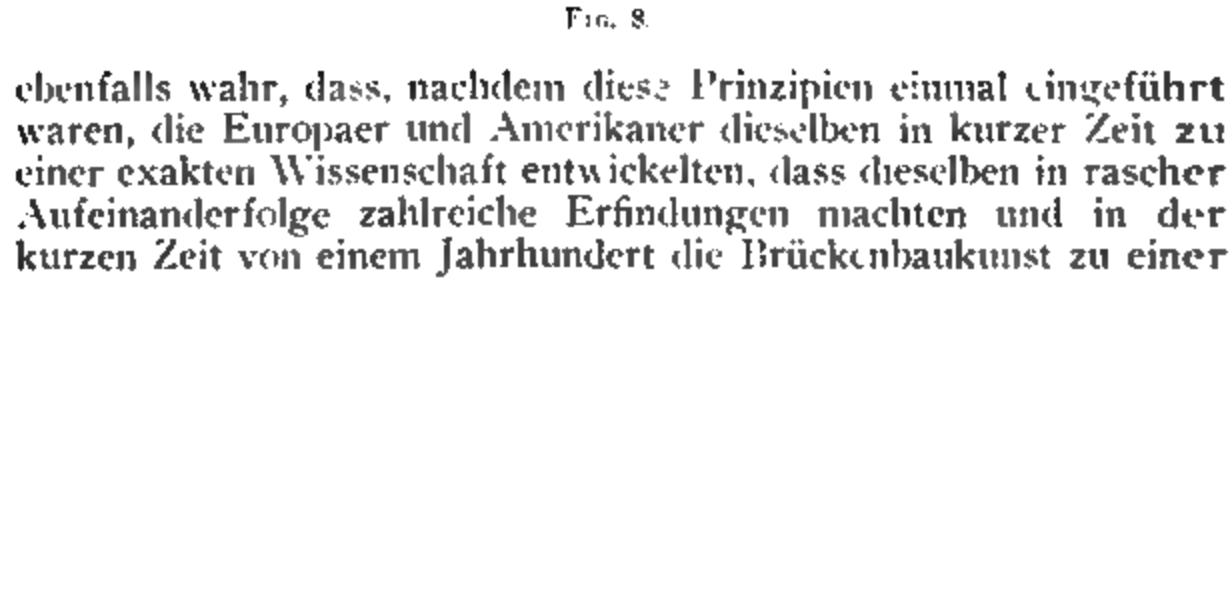


Fig. 8.

ebenfalls wahr, dass, nachdem diese Prinzipien einmal eingeführt waren, die Europaer und Amerikaner dieselben in kurzer Zeit zu einer exakten Wissenschaft entwickelten, dass dieselben in rascher Aufeinanderfolge zahlreiche Erfindungen machten und in der kurzen Zeit von einem Jahrhundert die Brückenbaukunst zu einer

ungeahnten Höhe und Vollkommenheit brachten, womit verglichen, die Bauten der Alten, an denen sie tausende von Jahren arbeiteten ohne Fortschritte zu machen, als Werke angesehen werden müssen, die kaum aus der Kindheit der Brückenbaukunst getreten sind.

Die zweite bekannte Kettenhängebrücke wurde im Jahre 1796 in Amerika gebaut. Es war eine Hängebrücke über den Jacobscreek zwischen Uniontown und Greensburg in Pennsylvania, erbaut von James Finley, der ein Patent auf seine Konstruktionsart erhalten hatte. (Fig. 7.)

Es wird berichtet, dass Finley acht solcher Brücken gebaut hat, von denen aber keine mehr steht. Die grösste davon war eine über die Schuylkill-Fälle bei Philadelphia. (Fig. 8.)

Ein anderer Ingenieur, John Templeman, baute nach demselben System eine Kettenbrücke über den Merrimack bei Newberryport, Mass., in 1801. Diese Brücke steht heute noch und ist in Benutzung. (Fig. 9.)

Sie hat eine Spannweite von 244 Fuss und ist 47 Fuss breit, und die Kabel bestehen aus regulären Ketten, von denen die einzelnen Glieder zwei Fuss lang sind und aus einzölligem, viereckigem Eisen geschmiedet worden sind, wahrscheinlich von einem Dorfschmied. (Fig. 9a.)

Nachdem einmal ein Anfang gemacht war, folgte die Errichtung von eisernen Kettenbrücken in rascher Aufeinanderfolge und von verschiedenen Konstruktionen. Die bedeutendsten darunter sind folgende:

Brücke über den Tweed-Fluss bei Berwick in England. Sie hat eine Spannweite von 449 Fuss und wurde in 1819 von Sir Samuel Brown erbaut.

Die Brighton Pier Brücke, ebenfalls von Brown erbaut, angefangen in 1817 und beendet in 1823. Sie hat vier Oeffnungen, jede von 255 Fuss. (Fig. 10.)

Kettenbrücke über die Menai Strasse in Wales mit einer Spannweite von 570 Fuss und erbaut von Telford in 1823—1826.

Die Clifton-Brücke bei Bristol über den Avon-Fluss, hat eine Spannweite von 702 Fuss, wurde von Brunel in 1849 angefangen, aber erst in 1864 von Hawkshaw beendet, der die Ketten der früheren Charing Cross-Brücke über die Themse benutzte, welche in 1845 ebenfalls von Brunel erbaut worden war.

Donau-Brücke in Budapest, 666 Fuss Spannweite, erbaut von Clarke in 1850. (Fig. 11.)

Alle bisher beschriebenen Hängebrücken waren eiserne Kettenbrücken, aber schon zu Anfang des vorigen Jahrhunderts begann man, zuerst in Amerika, Brückenkabel aus Draht herzustellen. Als nämlich die Kettenbrücke über die Schuylkill-Fälle im Januar 1816 unter dem Gewicht von Schnee und Eis zusammenbrach, unternahmen es die in der Nähe etablierten Drahtfabrikanten White & Hazard, eine neue Fussbrücke mit Drahtkabeln herzustellen. Die Enden der letzteren waren auf der einen Seite an Bäumen und auf der anderen im Innern des Fabrikge-

baudes festgemacht. Diese erste Drahtbrücke hatte eine Spannweite von 408 Fuss, war 18 Zoll breit und berechnet nicht mehr als

FIG. 9.

FIG. 9A.

acht Personen mit Sicherheit zu tragen. Die Brücke wurde im Juni 1816 dem Verkehr übergeben und ihre Gesamtkosten sollen sich nur auf $125 belaufen haben. (Fig. 12.)

Einige Jahre später wurden Drahtbrücken in grösserem Mass-

stab in Europa eingeführt, durch die Gebruder Seguin, französische Ingenieure, welche von 1823—1824 eine Anzahl leichter

Fig. 10.

Fig. 11.

Hängebrücken über die Rhone und andere französische Flüsse ausführten. Durch die öfters angewandte Baumethode dieser

Ingenieure wurde ein gewisser Konstruktionsprozess, um Drahtkabelbrücken zu bauen, festgesetzt. Er war bekannt als „das französische System", das hauptsächlich darin bestand, dass die Brückenbahn an einer Anzahl kleinerer Kabel aufgehangt war, welche am Ufer fabriziert und in fertiger Form in ihre Positionen gebracht wurden. Die grosste nach diesem System gebaute Drahtkabelbrücke führt über das Tal der Sarine bei Freiburg in der Schweiz und wurde von dem französischen Ingenieur Chaley in 1834 erbaut. Sie hat eine Spannweite von 880 Fuss und hängt an vier Kabeln, von denen jedes 1056 Drähte enthält. Die Gesamtbaukosten beliefen sich auf 125,000 Dollars.

Das französische Kabelsystem wurde im hiesigen Lande

Fig. 12.

durch Charles Ellet eingeführt, der der eigentliche Pionier bezüglich der Drahtkabel in Amerika war. Die erste von Ellet nach dem französischen System gebaute Brücke war über den Schuylkill (Fairmount Park) Philadelphia, erbaut in 1840.

Im Jahre 1846 machte Ellet einen kühnen Entwurf für eine versteifte Eisenbahnbrücke über den Connecticut-Fluss bei Middletown. Diese Brücke wurde nie ausgeführt.

Eine andere von Ellet in 1852 erbaute Brücke war über den Elk-Fluss in Charleston, W. Va. Sie hatte eine Spannweite von 478 Fuss, brach aber vor etwa fünf Monaten, am 15. Dezember 1904, zusammen, nicht wegen eines Konstruktionsfehlers, sondern einfach durch Vernachlässigung der Behörden, welche die Drähte, ohne darauf zu achten, durchrosten liessen.

Das bedeutendste von Ellet errichtete Bauwerk ist die Drahtkabelbrücke in Wheeling uber den Ohio. Sie hat eine Spannweite von 1010 Fuss und war für lange Zeit die grosste in der Welt. Die Brückenbahn wurde von zwölf Kabeln getragen, welche nach dem französischen System auf dem Lande fabriziert und fertig gemacht, über den Fluss gezogen wurden. Die Brücke wurde in 1847 erbaut, aber aus Mangel an Steifigkeit in 1854 durch einen Sturm zerstört, jedoch in 1856 von McCormick wieder aufgebaut. (Fig. 13.)

Die neue Brücke litt an demselben Fehler, Mangel an Steifheit, und diesen Fehler zu verbessern war eine meiner Arbeiten, die ich im Jahre 1873 ausführte und die darin bestand, dass die leichten Geländer in reguläre Versteifungsträger umgewandelt wurden und dass die Bahn noch überdies mittelst einer Anzahl Diagonaltaue oder „stays" versteift wurde. Die Brücke ist

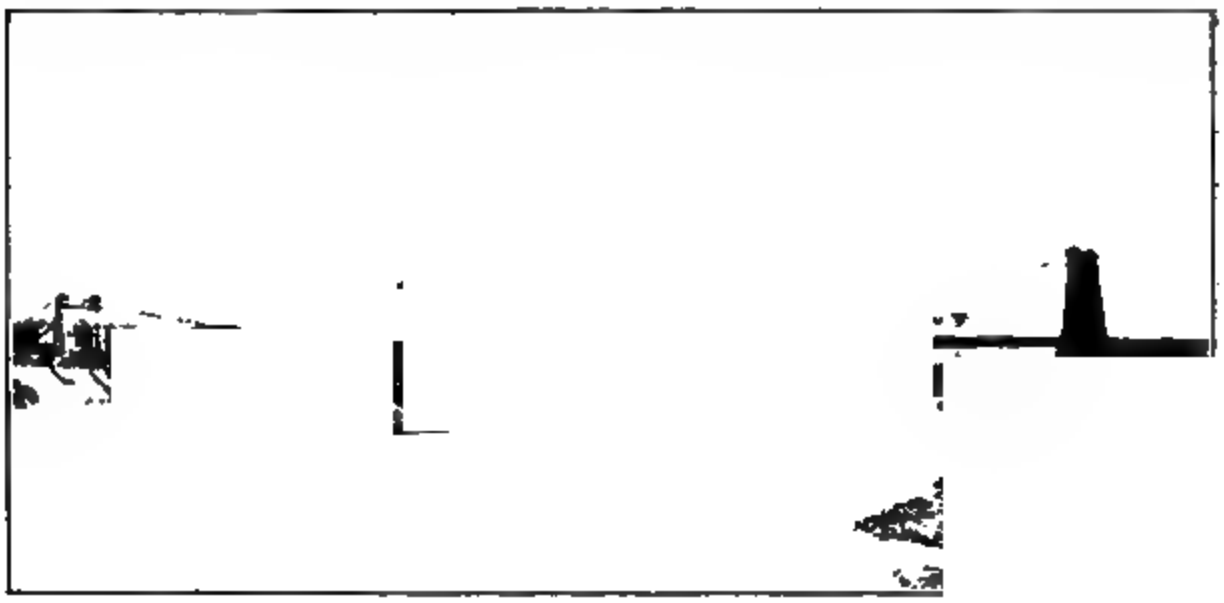


Fig. 13.

heute noch im Gebrauch und bewältigt einen starken Verkehr ohne Einschränkung der Fahrgeschwindigkeit, wie es vor 1873 der Fall war. (*Fortsetzung folgt.*)

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. New York. Vororts-Versammlung am 18. Mai 1905.

Anwesend sind die Herren: J. E. Aue, F. Lucke d'Aix, R. Lindenthal, B. A. von Bergen, F Mueller, H. Engel, M Joachimson, K. Kaelble, Wm Mueser, J. H. Schaefer und F J. Flocke

Vorsitzender: Herr J E. Aue, Präsident.

Das Protokoll der Sitzung vom 20. April wird angenommen.

Korrespondenzen: T. V. Baltimore, Brooklyn, Pittsburg, Philadelphia, Abstimmung uber das Aufnahmegesuch des T V. Newark in den D.-A. T.-V. Die genannten Vereine stimmen fur Bewilligung des Gesuches. Der T. V. New York hat ebenfalls seine Stimme fur Aufnahme des genannten Vereines abgegeben. Die Vereine Baltimore und Brooklyn haben die dritte Umlage gesandt.

Die folgenden Rechnungen werden angewiesen:

Technical Press, „Technologist" No. 4	$53.22
Technical Press, „Technologist" No. 5	51.71
B. A. von Bergen, Porto	.35
	$105.28

Herr Fritz Paul, No. 526½ 33. Strasse, Milwaukee, sucht nach, in den Verband als unmittelbares Mitglied aufgenommen zu werden. Es wird beschlossen, den Herrn um nähere Auskunft bezüglich seines Berufes etc. zu ersuchen.

Der T. V. Philadelphia hat folgenden Antrag auf Veränderung der Verbands-Statuten eingereicht:

§ 25 der Verbands-Statuten ist wie folgt zu verändern:

Kosten der Verbands-Verwaltung und Deckung derselben.

§ 25. Die Ausgaben der Verbands-Verwaltung werden durch regelmässige Beiträge der Verbands-Vereine und durch Beiträge der unmittelbaren Mitglieder des Verbandes gedeckt. Diese Beiträge der Verbands-Vereine sind in drei Raten zu zahlen, welche am 1. Oktober, 1. Januar und 1. April fällig sind. Der Einforderung einer jeden Verbands-Umlage hat ein Rechnungs-Auszug für den verflossenen Teil des Rechnungs-Jahres beizuliegen. *Wenn nach Abschluss des Rechnungsjahres die Verbands-Kasse einen Bestand von 500 Dollars oder mehr aufweist, so soll im nächsten Jahre den Verbands-Vereinen eine Umlage erlassen werden.*

Die Ausgaben der Verbands-Verwaltung dürfen nur die Geschäftsführung des Vorortes, die Ausführung der von den Delegaten gefassten und von den Verbands-Vereinen nach Bestimmung des § 27 genehmigten Beschlüsse, die notwendigen Vorbereitungen zum Technikertage und die in §§ 23 und 24 der Statuten und §§ 3 und 4 der Nebengesetze definierten Einrichtungen betreffen. Beiträge der Verbands-Vereine werden nach der Zahl ihrer Mitglieder an obigen Daten berechnet und betragen per Mitglied 50 Cents für jede Rate. (Siehe auch § 10.)

Der Verbands-Schatzmeister hat eine Liste der Verbands-Vereine zu führen und die Sekretäre der Verbands-Vereine sind verpflichtet, ausser den in § 11 der Verbands-Statuten vorgesehenen Mitglieder-Listen auch die im Laufe des Vereins-Jahres erfolgten Aufnahmen und Abgänge von Mitgliedern, und zwar immer von Fall zu Fall, dem Vorort zu berichten.

Darauf Vertagung.

F. J. Flocke, prot. Sekretär.

T. V. Newark, N. J.

Der T. V. Newark hat beschlossen seine Versammlungen auch in den Sommermonaten abzuhalten. Die von verschiedenen Vereinen eingelaufenen Glückwünsche brachten einen vorzüglichen Eindruck hervor.

Richard Teimer, Präsident.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore, Md. Geschäftssitzung am 6. Mai 1905.

Anwesend: 19 Mitglieder und ein Gast. Den Vorsitz führte Herr John Maiberg und E. Lawrenz das Protokoll.

Von den eingelaufenen Briefen interessierte der vom neu gegründeten T. V. Newark, N. J., besonders und wurde vom Verein einstimmig beschlossen, zu Gunsten des T. V. Newark, N. J., zu stimmen.

Das Andenken des Herrn Richard Rossmaessler vom Deutschen Klub und T. V. Philadelphia wird von den Anwesenden durch Erheben von den Sitzen geehrt.

Herr A. Babendreier, Mech. Engineer of the Water Department, verspricht, einen Vortrag am 20. Mai über „*The Utilization of Electric Power*

for Overhead and Underground Street Railway Traffic" zu halten.

Beschlossen wurde, ein Maifest am 28. d. M. abzuhalten, wozu ein Komitee vom Vorsitzenden ernannt wurde.

E. Lawrenz, prot. Sekretär p. t..

Wissenschaftliche Sitzung am 20. Mai 1905.

Anwesend: 21 Mitglieder und 4 Gäste. Herr John Maiberg führte den Vorsitz, das Protokoll Herr E. Lawrenz.

Nach Verlesung des Protokolls, welches angenommen wurde, kam der Brief des Vororts, T. V. New York, zur Sprache und empfahl Herr Maiberg, dass ein Vortrag am Technikertage gehalten werde und ersuchte der Vorsitzende die Mitglieder sich bald schlüssig zu werden.

Angenommen wurde: keine Verbandsstatutenänderung zu befürworten.

Herr Professor Otto Fuchs ladet den Verein zur Besichtigung der jährlichen Ausstellung der Schülerarbeiten und zum Beginn des neuen Schuljahres des Maryland Institutes am 5. resp. 6. Juni ein.

Das Maifest-Komitee berichtet und empfiehlt das Fest am 4. Juni, anstatt am 28. Mai, abzuhalten, welches angenommen wurde.

Vom Vorstand zur Aufnahme in den Verein empfohlen wurde Herr J. Louis W. Rach.

Herr A. Babendreier, Gast, erhält hierauf das Wort zu seinem Vortrag:

The Utilization of Electric Power for Overhead and Underground Street Railway Traffic.

Dieser Vortrag, in englischer Sprache gehalten, erwies sich als besonders fesselnd, wozu die gediegene Fachkenntnis des Vortragenden viel beitrug. Der Vortrag war durch Skizzen und Zeichnungen gut illustriert und mit besonderer Anerkennung entgegengenommen. Der Dank des Vereins wurde dem Redner erstattet.

Schluss 11 Uhr.

E. Lawrenz, prot. Sekretär p. t.

T. V. Brooklyn, N. Y. Regelmässige Versammlung am 5. Mai 1905.

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.

Das Protokoll der letzten Versammlung wurde verlesen. Nach Erledigung verschiedener Korrespondenzen übergibt der Präsident dem Verein die silberne Platte vom Sarge unseres verstorbenen Ehrenmitgliedes, des Herrn Emil L. Heusner, als Andenken.

Herr Theodor Lungwitz stellt den Antrag, die Versammlungen am Freitag, wie bisher, abzuhalten. Angenommen.

Tagesordnung: 1) Eine Zuschrift vom Vorort betreffs des Technikertages. Die Versammlung erteilt ihre Zustimmung.

2) Aufnahmegesuch des rekonstituierten T. V. Newark, N. J. Die Versammlung erklärt sich für die Aufnahme dieses Vereines in den D.-A. Techniker-Verband.

3) Bericht des Schatzmeisters.

4) Betreffs eines Pfingstausfluges wird der Antrag gestellt, eine Kommission zu ernennen. Angenommen. Ernannt werden die Herren: I. Geo. Ament, Ch. Staiger, H. von Foelkersamb und B. Viola.

Herr Frank Netschert ist zum Mitglied vorgeschlagen und wird in den Verein aufgenommen.

Wilhelm Kuckro, Sekretär.

T. V. New York, N. Y. Regelmässige Sitzung am 4. Mai 1905.

Anwesend: 19 Mitglieder und Gäste. Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Vizepräsident.

Die Protokolle der regelmässigen Versammlungen vom 2. März und 6. April wurden verlesen und angenommen.

Korrespondenzen: T. V. Brooklyn, Pittsburg, Washington, Einladungen zu Versammlungen und Festlichkeiten.

Die Versammlung wird von dem Ableben der Vereinsmitglieder Herrn Alex. Droegmund und Herrn Alfred Orth benachrichtigt. T. V. Philadelphia macht Mitteilung vom Tode seines Mitgliedes, Herrn Richard Rossmaessler.

Die Anwesenden ehren das Andenken der Dahingeschiedenen durch Erheben von den Sitzen.

Herr Hermann Christaller wird als ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Das Aufnahmegesuch des T. V. Newark kommt dann zur Abstimmung. Der T. V. New York stimmt für Aufnahme des genannten Vereins in den D.-A. T.-V.

Herr F. Lucke d'Aix berichtet darauf über die Feier des diesjährigen Stiftungsfestes des T. V. Philadelphia, an welchem er als Vertreter des T. V. New York teilgenommen hatte. Er beschrieb den glänzenden Verlauf des Festes in eingehender Weise und gedachte der liebenswürdigen Aufnahme seitens des T. V. Philadelphia.

Vertagung. *F. J. Flocke*, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia, Pa. Regelmässige Versammlung am 22. April 1905.

Anwesend: 26 Mitglieder und 2 Gäste. Herr E. Collins präsidiert.

Zu Folge einer Aufforderung des Vororts, Wünsche in betreff der Ausflüge beim nächsten Technikertag zu äussern, kommen Besuche des Columbia College, der Kraftstationen der Untergrundbahn, Coney Island und Westpoint zum Vorschlag. Doch soll die Auswahl dem Gutdünken des Vororts überlassen bleiben.

Herr Ingenieur Fr. Mertz hielt einen Vortrag über

Widerstände beim Schmieden mit dem Hammer und mit der Presse.

Die sehr interessanten Ausführungen des Referenten enthielten folgendes: Bei Schmiedemaschinen darf die Materialfestigkeit nicht ohne weiteres als zu überwindender Widerstand angenommen werden. Verschiedene Ursachen, vor allem aber die Geschwindigkeit, mit der die Formveränderung vor sich zu gehen hat, erhöhen den Widerstand. Aus Beobachtungen ist festgestellt worden, dass die Einwirkungsdauer bei Hämmern nur wenige Bruchteile einer Sekunde beträgt, dementsprechend ist der Widerstand des Materials gleich dem acht- bis zehnfachen Werte der Druckfestigkeit. Pressen, die mit geringerer Geschwindigkeit als Hämmer arbeiten, erfordern nur den 1.7fachen Wert der Druckfestigkeit. Der Hammer ist beliebt wegen seiner Anpassungsfähigkeit und unter Umständen auch wegen seiner grösseren Tagesleistung. Die Presse arbeitet ökonomischer als der Hammer und liefert bedeutend bessere Qualität als der letztere.

Eine längere Diskussion schloss sich dem mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrage an.

Regelmässige Versammlung am 13. Mai 1905.

Anwesend: 36 Mitglieder, 5 Gäste. Vorsitzender: Herr E. Collins.

Nach Begrüssung der Anwesenden gedenkt der Präsident mit warmen Worten unseres am 25. April verstorbenen Mitgliedes, Herrn Richard Rossmaessler, und erheben sich die Anwesenden zum Zeichen der Achtung von den Sitzen.

Als neue Mitglieder wurden die Herren R. Kann, Chemiker, und R. Romberg, Technischer Chemiker, aufgenommen.

Ausgetreten sind die Herren A. Weil und B. Heymann.

An Korrespondenzen lagen vor: Einberufung der dritten Umlage durch den Vorort, und wurde dieselbe zur Zahlung angewiesen. Der vom Vorort für den nächsten Technikertag festgesetzten Zeit und Ort wurde zugestimmt, betreffs einer Anfrage der wissenschaftlichen Kommission für einen auf dem Technikertage zu haltenden Vortrag, steht vorläufig

nichts in Aussicht. Die Applikation des T. V. Newark kam zur Verlesung, und wurde der Aufnahme dieses Vereins in den Verband mit Freuden zugestimmt. Gemäss § 26 der Verbands-Statuten wurde beantragt und beschlossen, der nächsten Delegaten-Konvention folgenden Zusatz zu § 25 zu unterbreiten:

„Wenn nach Abschluss des Rechnungsjahres die Verbands-Kasse einen Bestand von 500 Dollars aufweist, so soll den Verbands-Vereinen im nächsten Geschäftsjahr eine Umlage erlassen werden."

Der Sekretär wurde beauftragt, diesen Antrag den Statuten gemäss dem Vororte zur Publizierung in der Juni-Nummer des Organs einzusenden.

Herr Ingenieur H. A. Staeding hielt hierauf einen Vortrag über

Linoleum-Fabrikation.

(Dieser Vortrag wird in einer der nächsten Nummern des „Technologist" veröffentlicht werden.)

Der Redner erntete für seine hochinteressanten Mitteilungen allgemeinen Beifall und Anerkennung.

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. Pittsburg, Pa **Regelmässige Versammlung am 12. April 1905.**

Anwesend sind 46 Mitglieder und 6 Gäste. Der Präsident eröffnet die Versammlung um 8 Uhr 30 und heisst alle Anwesenden willkommen. Das Protokoll der siebenten Versammlung wird verlesen und ohne Aenderungen angenommen.

Ausser den üblichen Versammlungsanzeigen der verschiedenen Vereine liegen keine Korrespondenzen vor.

Dr. Stahl verliest den Kontrakt zwischen dem T. V. und dem Deutschen Klub in etwas modifizierter Form, da derselbe von dem Vorstand des D. C. in zwei Punkten abgeändert worden war. Da jedoch die Aenderungen eher ein Vorteil für den T. V. bedeuten, wurde derselbe nach einiger Diskussion angenommen.

Der Sekretär macht die erfreuliche Mitteilung, dass die nächste Versammlung ganz bestimmt im neuen Klub-Hause abgehalten werden wird, doch macht er die Mitglieder darauf aufmerksam, dass die gegenwärtige Einrichtung nur eine temporäre ist, da es dem Haus-Komitee nicht gelungen ist, das neue Mobiliar in Zeit zu bekommen.

Herr W. Heeren teilt mit, dass am 6. Mai eine Schiller-Feier im Hotel Lamont abgehalten werden wird und sich das diesbezügliche Komitee angestrengt hat, etwas Gediegenes zu bieten. Er fordert alle Anwesenden auf, sich recht zahlreich an diesem Feste zu beteiligen. Darauf ergreift Herr A. Burchard das Wort zu seinem Vortrag über

Einrichtung und Anlage der British Westinghouse Co.

An Hand von zahlreichen Photographien und einem grossen Situations-Plan erklärte der Vortragende die Einrichtung dieser grossen Werke, wobei er ganz speziell auf das allgemeine Schema der Arbeitseinteilung und des Transportes der Materialien aufmerksam machte. Er beschrieb in anziehender Weise die vielen kleinen und grossen Schwierigkeiten, die zu überwinden waren; Schwierigkeiten, die oft aus den typisch englischen Verhältnissen entsprangen.

Der Vortrag fand lebhaften Beifall und wurde vom Präsidenten gebührend anerkannt.

Bei der darauf folgenden Diskussion ergriff Herr W. Carter, der Repräsentant der Armstrong-Witworth Co., das Wort, um die dem Amerikaner manchmal so fremd erscheinenden, englischen Verhältnisse zu erklären. Aufgefordert durch den Präsidenten, besprach er des Weiteren die Anwendung von „High Speed Steel", der in vorzüglicher Qualität von seiner Firma hergestellt wird, doch war es ihm nicht möglich, eingehend dieses Thema zu behandeln, da die Zeit schon ziemlich vorgerückt war.

Schluss der Sitzung 10 Uhr 30.

T.-V. Washington, D. C. Geschäftliche Versammlung am 17. Mai 1905.

Anwesend: Vier Mitglieder. Vorsitzer: Herr C. A. Didden.

Nach Erledigung der Routinegeschäfte kommt zur Verhandlung das Aufnahmegesuch des neugegründeten T. V. Newark. Es werden die Statuten dieses Vereines geprüft und dessen Aufnahme in den Verband mit grossem Vergnügen beigestimmt.

Ein von Herrn F. T. Molkow eingelaufenes Austrittsgesuch wird genehmigt, dagegen wird die von der letzten Versammlung überliegende Resignation des Herrn Dr. F. W. Biehl nochmals übergelegt, um Herrn Dr. Graser Gelegenheit zu geben, mit Dr. Biehl darüber zu sprechen.

Paul Bausch, prot. Sekretär p. t.

Allgemeine Nachrichten und Personalien.

Vom T. V. New York, N. Y.

Die Damensektion des T. V. von New York war am Sonnabend, den 20. Mai, einer Einladung von Herrn und Frau Lindenthal gefolgt, um eine ihrer so gemütlichen Zusammenkünfte, in derem kosigen Heim in Richmond Hill abzuhalten. Dank den Bemühungen des liebenswürdigen Ehepaares, können die Damen wiederum einige reizende Stunden dem grossen Kranze solcher schon früher verlebten anreihen. Es ist wirklich herzerfrischend, die Gemütlichkeit zu beobachten, welche sich in dem kleinen Kreise immer mehr und mehr ausdehnt, und es ist über allen Zweifel erhaben, dass mit dem in's Lebenrufen der Damensektion, einem lang gefühlten Bedürfnisse abgeholfen wurde und dass die Freundschaft, die hier geknüpft, im Laufe der Zeit die Mitglieder der Sektion stärker und fester zusammenhalten wird.

Im Laufe des Nachmittags hatten sich denn auch die mehr oder minder schlechteren Hälften der betreffenden Damen eingefunden, die Einen früher, die Anderen später, drei sogar ganz spät. Diese waren bedauerlicherweise während des Nachmittags mit dem Projekt des Baues einer Eisen-Betonbrücke nach dem Monde beschäftigt gewesen, wobei es denn leider geschah, wie es in jenem schönen Liede heisst: Und er sass und vergass; und wenn es auch nicht gerade auf einer Burg am Rhein war, so hatte doch zum mindesten die Mosel ein Erhebliches mit der Sache zu tun. Doch besser spät, wie gar nicht, und der Fröhlichkeit bei Lindenthals wurde durch besagtes spätes Erscheinen der drei Nachzügler durchaus kein Abbruch getan, sondern im Gegenteil nur noch neue Kraft zugeführt. Leider verflossen die frohen Stunden nur zu schnell, doch trennte man sich mit dem erquickenden Bewusstsein, wieder mal recht vergnügt gewesen zu sein, beim Brückenbau sowohl wie auf Richmond Hill.

E. F. H.

Vom T. V. Philadelphia, Pa.

34. Stiftungsfest des T. V. Philadelphia, Pa.

Am 26. April feierte der Technische Verein Philadelphia seinen 34. Geburtstag durch ein festliches Bankett, zu welchem sich über hundert Teilnehmer eingefunden hatten. Auch von auswärts waren liebe Gäste eingetroffen, als offizieller Vertreter des Vor-

orts New York Herr Fr. Lucke, ferner Herr W. Mueser und dessen liebenswürdige Gemahlin, und als Repräsentant des Vereins Pittsburg Herr E. F. Harder, gleichfalls begleitet von seiner lieben Gattin. Unser Vizepräsident, Herr H. Krapp, eröffnete das Fest in Vertretung des durch den Tod seines Schwagers leider verhinderten Präsidenten, Herrn E. Collins, und begrüsste die anwesenden Gäste in herzlicher Weise.

Bei den Freuden des Mahles entwickelte sich eine allgemeine fröhliche Stimmung, die durch der Gelegenheit angepasste Lieder, sowie durch eine Anzahl von Toasten gesteigert wurde. Die Festrede auf den Technischen Verein wurde von Herrn A. Heilbrunn gehalten; das Lob der Damen verkündete Herr J. Weil in beredten Worten, und Herr W. Stein gedachte der Gäste und der herzlichen Beziehungen zu den Verbands-Vereinen. Herr Fr. Lucke brachte in herzlicher Weise den Glückwunsch des Vororts und Vereins New York dar, während Herr E. F. Harder den Freundschaftsgefühlen Pittsburg's beredten Ausdruck verlieh. Im Laufe des Banketts wurden Glückwunsch-Telegramme der Vereine New York, Baltimore, Pittsburg, sowie von unserem Mitglied G. Sulzer in Buffalo verlesen und mit grossem Enthusiasmus aufgenommen. Nach der Tafel wurde ein kleines Lustspiel, betitelt „Mein Papa" von Mitgliedern des Vereins und unter gütiger Mitwirkung der Damen: Frau H. Ebeler, Frau J. Knueppel, Frau F. Schwarz und Frau B. Schweizer unter grossem Beifall der Fest-Versammlung aufgeführt, und darauf trat die holde Terpsichore in ihre Rechte, der bis zum frühen Morgen gehuldigt wurde. Es war ein schönes Fest, das in der Erinnerung aller Teilnehmer noch lange fortleben wird, und sagt der T. V. Philadelphia auf diesem Wege allen lieben Gästen, den Vertretern der Verbands-Vereine speziell, sowie deren Damen, und ebenfalls allen Vereinen und Freunden für ihre Glückwünsche herzlichsten, tiefgefühlten Dank. *A. H.*

Vom T. V. Pittsburg, Pa.

Am 6. Mai d. J. versammelten sich die Mitglieder des T. V. Pittsburg mit ihren Damen und Gästen im Hotel Lamont zu einer Feier, die dem Andenken unseres Dichterfürsten Schiller gewidmet war. Die Anregung zu dieser Veranstaltung hatte Herr W. Heeren gegeben und unter seiner Leitung wurde das Programm des Festes durchgeführt.

Nachdem als Einleitung zur Feier der T. V. „Das deutsche Lied" und Frl. A. Kusebauch das Schiller'sche Gedicht „Das Mädchen aus der Fremde" vorgetragen hatten, erfolgte die Festrede des Herrn H. F. Lohstätter. Redner vermochte durch seine klare, sachliche Darstellung des Lebens und Treibens unseres Dichterfürsten die ungeteilte Aufmerksamkeit aller Zuhörer bis zum letzten Wort zu fesseln.

Zum ersten Male durften wir dem vorzüglichen Violinspiel des Herrn K. Uterhart lauschen. Möge der Herr uns recht bald wieder durch sein Spiel erfreuen. Bedauerlicherweise stand die

Klavierbegleitung weit unter dem Niveau jener künstlerischen Leistung.

Die nächste Programmnummer — die Stauffacherscene aus „Wilhelm Tell" war, wie zu erwarten, ein Erfolg. Frau Lohstätter fand in der Rolle als „Frau Hedwig" Gelegenheit ihr aussergewöhnliches schauspielerisches Talent zu betätigen. Langandauernder Applaus wurde ihr, wie Herrn C. V. Witt (Stauffacher) zuteil. Letzterer ist ja Allen als „tüchtige Kraft" auf den Brettern, die die Welt bedeuten, bekannt.

Die „Kapuzinerpredigt" aus „Wallenstein's Lager" wurde von Herrn Scheurer so naturgetreu gegeben, dass es Schreiber wegen der Sicherheit des langen Mönchlein Angst wurde. Zum Glück blieben jedoch die „Soldaten" hinter den Koulissen und nur ihr Gemurmel war vernehmbar.

Den Schluss bildete die Rezitation eines Gedichtes, verfasst von Herrn W. Heeren und verständnisvoll vorgetragen von Frl. B. Eilers.

Nach frugalem Imbiss folgte der obligate Tanz, der seinen Abschluss erst — übergehen wir das, ist doch nur nebensächlich.

A. H.

Vom T.-V. Washington, D. C.

Eine originelle und sehr schöne Schillerfeier beging unser Verein am Sonntag Vormittag, den 7. Mai, an einer abgelegenen, mit der elektrischen Bahn jedoch leicht erreichbaren Stelle des wunderschönen und romantischen Waldtales des „Soapstone Creek", etliche drei Meilen ausserhalb der Stadt. Dieser Bach verdankt seinen Namen den seinen Lauf kreuzenden Seifensteingängen, die in längst vergangenen Zeiten von den Ureinwohnern des Landes ausgebeutet wurden, wovon ausgedehnte, eigentümlich angelegte und vollständig vom Walde überwucherte Steinbrüche noch deutlich Zeugnis geben. Der Ort des Festes war eine kleine Ausbuchtung des engen Tales, dessen einer etwas concav ausgehöhlter Abhang ein ideales Amphitheater für die etwa achtzig Menschen zählende Versammlung bildete. Ein kleiner ebener Platz am Fusse dieses Abhangs, überschattet von einer herrlichen Buche, diente den Vortragenden zum Standort.

Als Einleitung der Festlichkeit begann man mit der Errichtung eines Schillerdenkmales aus Felsstücken und Findlingen, woran die arbeitsfähigen Männer und ganz besonders die „Jungens" eine Viertelstunde tüchtig zu arbeiten hatten. Der ziemlich schwere oberste Stein wurde von vier Männern zur Stelle gehoben, die sonderbarer Weise vier ganz verschiedenen Nationalitäten angehörten: ein Yankee, ein Italiener, ein Armenier und ein Schwabe, alle vier jedoch der deutschen Sprache mächtig.

Nach Vollendung dieses Werkes eröffnete Herr G. W. Spier, der Präsident des Vereins, die Feier mit einer kraftvollen, poesiereichen und der Situation famos angepassten Rede, der sich die Einweihung und Schmückung des Denkmals mit Waldblumen anschloss.

Darauf folgten etwa zehn Rezitationen aus Schiller's Werken, woran sich Gross und Klein in bunter Reihe recht erfolgreich beteiligte. Eine beabsichtigte Leseaufführung der Lagerscene aus den Räubern musste unterbleiben, da es inzwischen Zeit zur Heimfahrt geworden war. Doch war aber des Schönen so viel geboten worden, dass der Zweck der Feierlichkeit in vollem Maasse erreicht war.

Das ganze Fest trug einen ungezwungenen, unvorbereiteten und dennoch würdigen Charakter, welcher in Verbindung mit der lieblichen Umgebung und dem herrlichen Maimorgen nicht schöner hätte sein können. *P. B.*

* * *

Am 20. April hielt unser Verein die letzte gesellschaftliche Affaire der Saison ab. Dieselbe zeichnete sich durch auffallend schwachen Besuch aus, verursacht durch das etwas unglücklich gewählte Datum. Es war nämlich Gründonnerstag und das Vergnügungskomitee bedauert aufrichtig, auf diese unbeabsichtigte Weise einige konservative Familien um ein schönes Vergnügen gebracht zu haben.

Die anwesende Gesellschaft war der Situation jedoch mehr denn gewachsen: Man tanzte was das Zeug hielt, amüsierte sich göttlich, und dem Vorsitzer des Vergnügungskomitees wurde wegen seines Versehens dermassen zugesetzt, dass er schliesslich unter dem Vorwande, es sei heute sein Geburtstag, eine zweite Bowle anfahren liess (N.B. auf Vereinskosten). In heiterster Stimmung wurde der Abend wie üblich an der gemeinschaftlichen Tafel mit fröhlichen Reden und Trinksprüchen beschlossen.

Zwei sehr angenehme Gäste, die Herren Georg Stahl und Franz Lippert, fahrende Scholaren vom Polytechnikum Stuttgart, trugen wesentlich dazu bei, der Unterhaltung einen schönen Schwung zu verleihen, und auch ihnen wird dieser Abend in der Bundeshauptstadt wohl eine freudige Erinnerung bleiben.

P. B.

Antrag des T. V. Brooklyn, N. Y., zu § 6 der Nebengesetze der Verbandsstatuten.

„Die Vorträge, welche an den jährlichen Versammlungen des D.-A. Techniker-Verbandes gehalten werden, sollen vor dem Technikertage einzeln gedruckt und jedem Verbandsmitglied wenigstens 14 Tage vorher (oder nach einer anderen Vereinbarung) zugeschickt werden. . . . Die Kosten dieser Abdrücke trägt der Verband."

Der Zweck des Antrages ist, jedem Mitgliede Gelegenheit zu geben solche Vorträge schon im Vorhinein zu studieren und soweit sich für eine Diskussion resp. Fragen vorzubereiten. Dies würde dem Technikertage eine grössere Lebendigkeit geben und wissenschaftliche Diskussionen hervorrufen. Mitglieder, die nicht erscheinen können, haben das Recht, Bemerkungen oder Anfragen schriftlich an den Verbandssekretär einzusenden, welche dann nach dem Vortrage vorgelesen werden. Sollten viele Vorträge auf der Tagesordnung sein, etwa von jedem Verbandsvereine einer oder mehrere, und sollten es die Verhältnisse des Verbandes *nicht* erlauben, die Kosten zu bestreiten, so sollen die betreffenden Vereine den ihnen zufallenden Teil tragen.

Im Uebrigen wird es dem Verbands-Vororte überlassen, über die Kosten zu entscheiden.

Brooklyn, N. Y., 30. Mai 1905.

Alexander Droegmundt.

Am 15. April d. Js. verstarb nach langem und schweren Leiden, Herr Alexander Droegmundt, Chef eines der Departments der „De La Vergne Refrigerating Machine Co.", New York, in welcher Firma er nahezu 22 Jahre lang in verschiedenen Stellungen tätig war. Er wurde Mitglied des Technischen Vereins von New York kurz nach der Gründung desselben, war lange Jahre hindurch dessen Schatzmeister und erwarb sich im Verlaufe seiner Mitgliedschaft im Verein sowohl wie im Verbande grosse Verdienste um die Ziele und Errungenschaften beider Vereinigungen. Während eines Zeitraumes von etwa sechs Jahren war er auch einer der „Trustees" des „Versicherungsvereins Deutscher Techniker."

Herr Droegmundt wurde am 13. Juli 1855 zu Ballenstaedt a. H. geboren und erhielt eine gründliche Ausbildung auf dem Gebiete des Maschinenbauwesens, die er in den Vereinigten Staaten während seines 25jährigen Aufenthaltes praktisch und mit Erfolg verwertete, und zwar beinahe ausschliesslich in dem obenerwähnten Geschäfte, wo er sich durch seine gediegenen Kenntnisse, seine unermüdliche Tätigkeit und seinen biederen Charakter die Achtung und Anerkennung der Beamten sowohl als der Angestellten der Firma erwarb. Dies muss ihm hoch angerechnet werden, denn die tückische Krankheit, die zuletzt zu seinem Tode fuhrte (ein Rückenmarksleiden mit nachfolgender Locomotor-Ataxia), verursachte ihm fortwährend 18 Jahre hindurch die grossten körperlichen Leiden. Nur wenige Monate vor seinem Tode musste er die Arbeit ganzlich niederlegen. Die von ihm in seiner „freien Zeit" ausgefuhrten Experimente auf dem Gebiete der Elektro-Technik wurden ihm einen guten Namen in diesem Fache gesichert haben, wäre es ihm vergönnt gewesen, dieselben zur Vollendung zu bringen.

Herr Droegmundt hinterlässt eine Gattin, eine geborene von Hopfgarten und eine Tochter, Frau T. Betts.

Ehre seinem Andenken und Friede seiner Asche!

M. C. B.

Dr. Erwin Fischer.

Der Technische Verein und mit ihm das ganze Deutschtum Pittsburg's haben einen herben Verlust erlitten. Dr. Erwin Fischer, erlag am Sonntag, den 21. Mai, morgens gegen 4 Uhr, seinen Leiden.

Vor einigen Wochen wurde Dr. Fischer krank, ohne dass er selbst oder die behandelnden Aerzte Ursache und Sitz der Krankheit festzustellen imstande waren. Wochenlang lag er in schlafähnlichem Zustande und konnte zum grossen Teil nur künstlich ernahrt werden. Einige Tage vor seinem Tode entschloss man sich zur Trepanierung und berief Dr. Carl Beck aus New York dazu nach Pittsburgh. Die Operation forderte aber nichts zu Tage und erst bei der Untersuchung nach dem Tode wurde die Ursache, ein Geschwür unter dem Gehirn, festgestellt.

Was die Kunst des Arztes vermochte, ist hier im vollsten Masse geleistet — was Teilnahme seiner Freunde zur Linderung der Schmerzen beitragen konnte, ist erfüllt — das ist aber nur ein geringer Trost für die Witwe und Mutter, für die Tochter und die Schwester, die mit andern Verwandten und zahllosen Freunden seinen Tod beweinen. Des Schicksals unerforschlicher Ratschluss hat einen treuen Gatten, einen guten Sohn, einen liebenden Vater und Bruder, und besonders einen aufopfernden Freund und Berater, einen hervorragenden Arzt von uns genommen, der Verlust scheint unersetzlich und die Lücke unausfüllbar.

Dr. Erwin Fischer wurde am 18. Juli 1864 in Brackenheim (Württemberg) geboren. Sein Vater war Landgerichtsrat und Justinus Kerner war sein Urgrossvater. Er betrieb seine medizinischen Studien in Tübingen und war bei der Burschenschaft Derendingia aktiv. Während eines Jahres war er Arzt beim Norddeutschen Lloyd und machte als solcher Reisen nach Asien, Australien und Amerika. In 1892 verheiratete er sich mit Carrie Bersch, Tochter des Portraitmalers Carl Bersch aus Baltimore, und liess sich in demselben Jahre in Pittsburgh, Pa., als praktischer Arzt nieder. In kürzester Zeit machte er sich einen bedeutenden Ruf als Arzt und wurde zum Mitglied der „Academy of Medicine" ernannt. Neidlos haben seine Kollegen stets anerkannt, dass er zu den hervorragendsten Diagnostikern gehörte und sein Tod wird auch unter ihnen lange fühlbar bleiben.

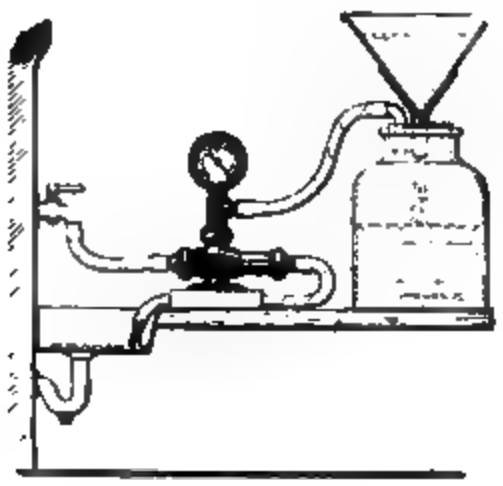
Richard A. Skalweit.

Schutte & Koerting Company,

Cor. 12th and Thomson Streets,

Philadelphia, Pa.

LABORATORY WATER JET VACUUM PUMP



Works simply by water supply of city main.

Has no movable parts, hence no wear and tear.

Low in price.

Easily installed and occupies small space.

We also manufacture:

Valves, Injectors, Jet Condensers, Blowers, Exhausters, Noiseless Water Heaters, Spray Nozzles, Oil burning plants, Steam Traps, Smoke Consumers and Automatic Water Softening Plants.—Ask for our special catalogues.

KOLESCH & CO.

138 FULTON STREET, NEW YORK.

MANUFACTURERS OF

High Grade Surveying Instruments and Engineers' Supplies.

DRAWING MATERIALS. Illustrated Catalogue on application.

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 15-25 *Whitehall St. MainOffice and Tech Dept*
Pittsburg Offices: 1112 *Frick Bldg Mfg. and Sales Dept.*
Mills: Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. X. *JULI 1905.* *No. 7.*

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

Die Hängebrücken von der ältesten bis zur neuesten Zeit.

Von W. HILDENBRAND, C.E. — (Fortsetzung.)

Mittlerweile trat ein Rivale und Konkurrent von Charles Ellet auf den Schauplatz des Brückenbaues, nämlich Johann August Roebling, welcher Ellet bald überflügelte und die beste

Autorität im Hängebrückenbau wurde. Seine Werke waren, und sind bis auf den heutigen Tag, die grössten ihrer Art in der Welt!

319152

Roebling's Brücken unterscheiden sich von dem französischen System in drei Punkten: erstens vereinigt er, nach dem Wahlspruch, dass Einigkeit stark macht, viele kleine Kabel zu der wenigsten praktischen Anzahl von grossen Kabeln; zweitens sah er ein, dass Kabel, welche am Ufer in einer geraden, oder beinahe geraden Linie gemacht und dann in einer Kurve aufgehängt werden, mangelhaft sein müssen, weil die richtige Adjustierung der Drähte verloren geht. Er erfand daher eine neue Methode, Kabel zu machen, welche als „der Luftspinnprozess" bekannt ist, d. h. die Kabel werden direkt in ihrer Situation fabriziert und jeder einzelne Draht hat dieselbe Lage im Kabel, welche er einhielt, als er zuerst über den Fluss gestreckt wurde; drittens versteifte Roebling seine Brücken mittels „stays", d. h. Tauen, welche diagonal vom Gipfel des Turmes nach verschiedenen Punkten der Brückenbahn gestreckt werden.

Fig 14. Allegheny-Brücke in Pittsburg (1856).

Roebling's erste, nach diesen neuen Prinzipien erbaute, Brücke war ein Aquadukt über den Allegheny-Fluss in 1844, d. h. vier Jahre später, nachdem Ellet seine erste Brücke gebaut hatte.

Nach diesem ersten Versuch baute Roebling in rascher Aufeinanderfolge eine Anzahl von Strassenbrücken und Aquadukten über die Flusse: Monongahela, Delaware, Susquehanna, Neversink und andere. Zu seinen Hauptwerken gehört z. B. die Allegheny-Brucke in Pittsburg, erbaut in 1856. (Fig. 14.)

Die Brücke hat zwei Mittelöffnungen von 344 Fuss Weite und zwei Seitenöffnungen von je 172 Fuss.

Den grössten Ruhm erwarb sich Roebling durch seine Eisenbahnhängebrucke über den Niagara in 1854, welche die *erste* in der Welt war und bis auf den heutigen Tag die *einzige* Eisen-

bahnhängebrücke, die je gebaut wurde, geblieben ist. (Fig. 15.)

Die Spannweite dieser Brücke ist 821 Fuss, sie hat zwei Brückenbahnen über einander, oben ein Eisenbahngeleise und unten einen Fahr- und Fussweg.

Die bis dahin grösste von Roebling ausgeführte Brücke war die Drahtkabelbrücke über den Ohio in Cincinnati. (Fig. 16.)

Fig. 15. Eisenbahnhängebrücke über den Niagara (1854).

Fig. 16. Drahtkabelbrücke über den Ohio in Cincinnati (— 1867).

Die Brücke wurde in den sechziger Jahren gebaut und in 1867 dem Verkehr übergeben. Sie hat eine Spannweite von 1056 Fuss und war, ehe die Brooklyner Brücke beendet war, die grösste in der Welt. Nach dreissigjährigem Bestehen und Benutzung wurde beschlossen, die Brücke umzubauen, um den wachsenden Verkehr zu bewältigen, und ich hatte den Auftrag, die Pläne zu entwerfen und die Ausführung zu leiten. Der

Umbau wurde in den Jahren 1895—1899 bewerkstelligt. Er bestand erstens in der Konstruktion von zwei neuen Kabeln, die nach dem Luftspinnprozess fabriziert wurden, zweitens in der Erweiterung der Brückenbahn von 32 auf 54 Fuss, und drittens in der Versteifung der Brucke mittelst hoher parabolischer Fachwerksträger, welche den Erfolg hatten, diese Brücke zu der

Fig 17 Drahtkabelbrücke uber den Ohio — versteift. (Siehe Fig. 16.)

Fig. 18. Brooklyner Eastriver-Brucke.

steifsten nicht nur von allen existierenden Hängebrücken zu machen, sondern auch steifer als viele Träger- und Cantileverbrücken. (Fig. 17.)

Roeblings' Meisterwerk sollte die Brooklyner Eastriver-Brücke werden, hätte er deren Fertigstellung erlebt. Er machte die ersten Entwürfe und Pläne der Brücke, starb aber schon in 1869, ehe der eigentliche Bau angefangen hatte, der dann später

von seinem Sohn Washington Roebling geleitet und, mit verschiedenen Veränderungen an den Originalplänen, glücklich zu Ende geführt worden ist. (Fig. 18.)

Die Roebling'sche Methode der Kabelfabrikation ist unzweifelhaft die beste und vollkommenste, aber sie ist auch ziemlich kompliziert und kostspielig. Aus diesen Gründen ist sie nicht allgemein eingeführt worden und die französische Methode wurde, und wird jetzt noch, vielfach benutzt. Tatsächlich ist der Luftspinnprozess, ausser von dem älteren Roebling, seinem Sohn Washington und mir selbst, noch von keinem anderen Ingenieur angewandt worden.

Eine Verbesserung der französischen Methode, oder besser ausgedrückt, eine Vereinfachung derselben, ist durch die Einfuhrung von Drahtseilen bewerkstelligt worden, welche die Stränge, aus parallelen, geraden Drähten bestehend, ersetzen.

Fig. 19. Brücke über den Niagara. (Clifton-Brücke 1869.)

Die grösste, aus Drahtseilen bestehende Brücke wurde in 1869 von Samuel Keefer über den Niagara gebaut und ist bekannt unter dem Namen Clifton-Brucke. (Fig. 19.) Die Spannweite beträgt 1268 Fuss. Sie hatte ursprünglich holzerne Türme und Fahrbahnkonstruktion, welche in 1885 durch Ingenieur Geo. W. McNulty in Stahlstrukturen umgebaut worden sind.

Von anderen neueren, nach der französischen Methode gebauten Hängebrücken, bei denen die Kabel entweder aus geraden Drähten oder aus gewundenen Seilen bestehen, erwähne ich noch die folgenden:

Strassenbrücke bei Windsor Locks über den Connecticut-Fluss, von 500 Fuss Spannweite. Die Bahn hängt an zwei Kabeln von denen ein jedes aus sieben zweizölligen Drahtseilen besteht. Sie wurde von J. W. Shipman in 1884 erbaut. (Fig. 20.)

Eine von mir in 1888 erbaute Schluchtbrücke in Ecuador

Fig. 20. Strassenbrucke bei Windsor-Locks uber den Connecticut-Fluss (1884).

Fig. 21. Schluchtbrucke in Ecuador (1888).

für Fussgänger und Lasttiere. Sie hat eine Spannweite von 275 Fuss und die fünf Fuss breite Brückenbahn liegt, nach dem Muster der vorhistorischen Brücken, direkt auf zwei 1¾ zölligen Drahtseilen, welche in den felsigen Ufern verankert sind. (Fig. 21.)

Brücke über den Ohio bei Rochester, Pa., erbaut von E. K. Morse in 1895. Sie hat eine Spannweite von 800 Fuss und jedes Kabel besteht aus sieben von geraden Drähten gemachten Strän-

Fig. 22. Brücke über den Ohio bei Rochester, Pa. (1895).

Fig. 23. Drahtseilbrücke über die Ojuela-Schlucht in Mexico (1897).

gen, welche, nach der französischen Methode, auf dem Ufer fabriziert und in fertiger Form an Ort und Stelle gebracht wurden. (Fig. 22.)

Drahtseilbrücke über die Ojuela-Schlucht in Mapimi, Mexico, von mir in 1897 erbaut. Sie hat eine Spannweite von 1030 Fuss und jedes Kabel besteht aus drei zweizölligen Stahlseilen, an denen die sieben Fuss breite Brückenbahn aufgehängt ist. (Fig. 23.) Diese Brücke ist das Eigentum der Peñoles

Silberminen-Gesellschaft und sie hat den Zweck das aus den Schächten auf dem rechten Ufer gewonnene Silbererz auf einer schmalspurigen Eisenbahn nach der auf dem linken Ufer gelegenen Zahnradbahn zu schaffen, und damit den langsamen und kostspieligen Transport des Erzes auf Eselsrücken über meilenlange halsbrecherische Pfade zu vermeiden. Der finanzielle Gewinn der durch die Errichtung dieser Brücke der Minen-Gesellschaft zu teil wurde, hat letztere gerechtfertigt, sich die kleine Verschwendung zu erlauben, die Brückentürme mit solid silbernen Kuppeln und Ornamenten zu verschönern. (Fig. 24.)

Fig. 24. Brückenturm mit solid silbernen Kuppeln und Ornamenten.

Die Silbermine befindet sich auf einem geologisch sehr interessanten Berg. der sich einige tausend Fuss über das umliegende Gebirge erhebt und der den Namen „La Buffa" führt, was ausdrückt, dass sich der Berg durch etwas aussergewöhnliches auszeichnet. In der Tat findet man, dass das Profil des Berges, aufrecht gestellt, ein gut ausgeprägtes weibliches Gesicht vorstellt. (Fig. 25.)

Fig. 25. La Buffa.

Jede Hängebrücke hat drei Hauptpunkte, von denen ihre Sicherheit abhängt, nämlich die Türme, die Verankerungen und die Kabel. Die Brückenbahn und Versteifungskonstruktionen

sind natürlich von lokaler Bedeutung, aber beide mögen teilweise oder ganz zerstört werden, ohne das Zusammenfallen der Brücke als ein Ganzes herbeizuführen. In diesem Gesichtspunkt unterscheidet sich eine Hängebrücke bedeutend von jeder anderen Brückenkonstruktion, wo kein einzelnes Glied brechen, oder eine seitliche Ausbiegung stattfinden darf, ohne den Einsturz der ganzen Brücke zur Folge zu haben. Es ist daher wahr, dass in dieser Beziehung Hängebrücken die sichersten aller Brückenkonstruktionen sind, da auf denselben Missbräuche oder lokale Konstruktionsfehler stattfinden können, ohne deren allgemeine Sicherheit zu gefährden!

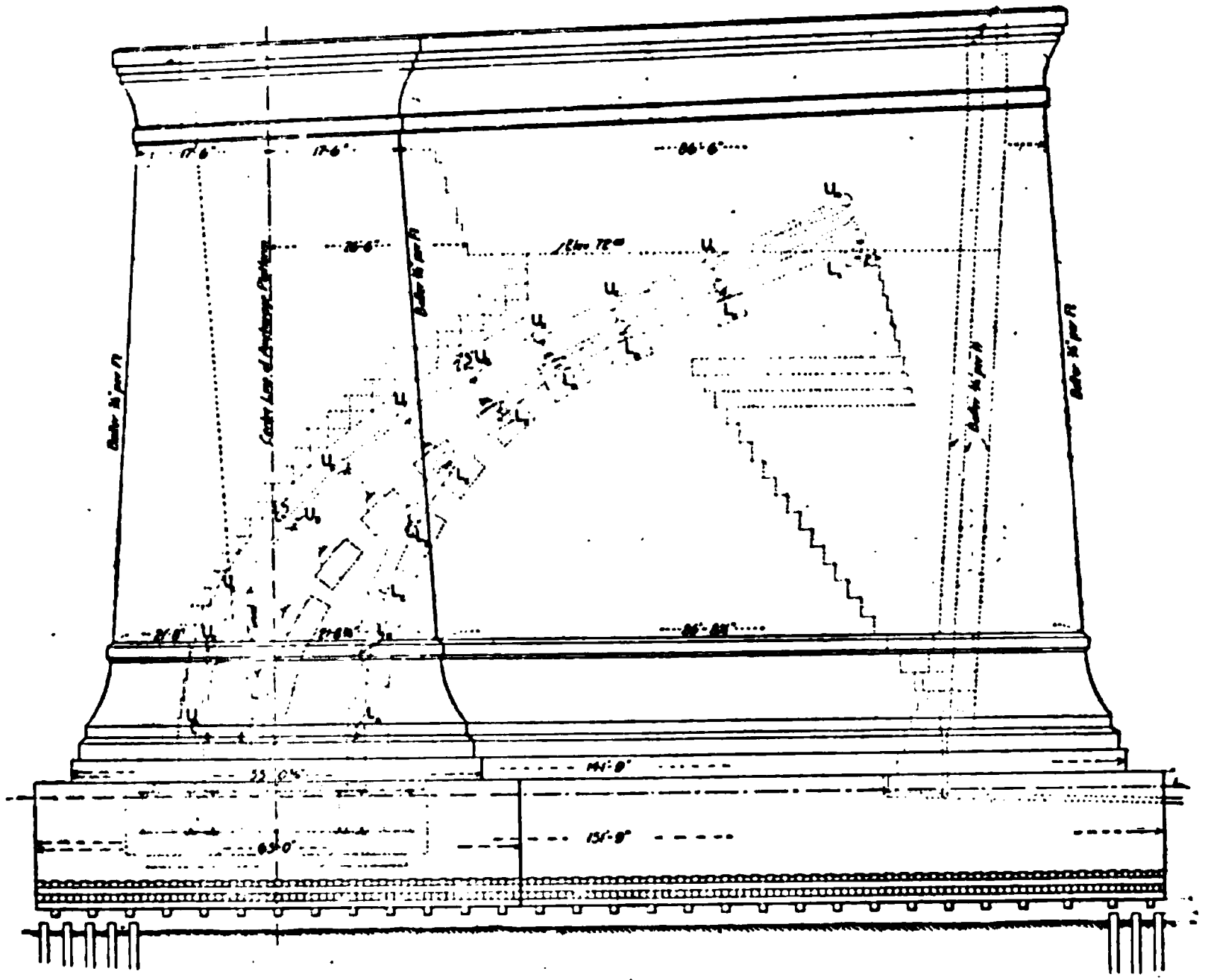


Fig. 26. Ankermauer der Williamsburg-Brücke.

Die Türme für Hängebrücken sind von Holz, Stein und Eisen oder Stahl konstruiert worden. Die Höhe derselben hängt von der gewählten Deflektion der Kabel ab, welche zwischen 1/9 bis 1/16 der Spannweite schwankt. Die Verankerungen haben den Zweck, die Enden der Kabel festzuhalten; Gewicht ist also eine Hauptqualität, die eine Verankerung besitzen muss und sie wird daher fast immer aus Mauerwerk hergestellt, ausgenommen es ist möglich in günstigen Lokalitäten die Kabel in gewachsenen Felsen zu verankern. (Siehe die Ankermauer der Williamsburg-Brücke, Fig. 26.)

(Fortsetzung folgt.)

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. New York. *Vororts-Vorstandssitzung am 15. Juni 1905.*

Anwesend: Die Herren F. Lucke d'Aix, R. Lindenthal, B. A. von Bergen, M. Joachimson, K. Kaelble, F. Mueller, J. H. Schaefer und F. J. Flocke.

Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Vizepräsident.

Das Protokoll der Sitzung am 18. Mai wird genehmigt.

Der Sekretär teilt mit, dass alle Verbandsvereine für Aufnahme des T. V. Newark in den D.-A. T.-V. gestimmt haben.

Der T. V. Newark ist demnach aufgenommen.

Ein Antrag, dem Verbands-Vereine Newark, N. J., die erste Umlage zu erlassen, wird angenommen.

Der T. V. Brooklyn hat folgenden Antrag auf Veränderung der Verbandsstatuten rechtzeitig eingereicht.

Paragraph 6 der Neben-Gesetze.

„Die Vorträge, welche an den jährlichen Versammlungen des D.-A. Techniker-Verbandes gehalten werden, sollen vor dem Technikertage einzeln gedruckt und jedem Verbandsmitglied wenigstens 14 Tage vorher (oder nach einer anderen Vereinbarung) zugeschickt werden. . . . Die Kosten dieser Abdrücke trägt der Verband."

Der Zweck des Antrages ist, jedem Mitgliede Gelegenheit zu geben solche Vorträge schon im Vorhinein zu studieren und soweit sich für eine Diskussion resp. Fragen vorzubereiten. Dies würde dem Technikertage eine grössere Lebendigkeit geben und wissenschaftliche Diskussionen hervorrufen. Mitglieder, die nicht erscheinen können, haben das Recht, Bemerkungen oder Anfragen schriftlich an den Verbandssekretär einzusenden, welche dann nach dem Vortrage vorgelesen werden. Sollten viele Vorträge auf der Tagesordnung sein, etwa von jedem Verbandsvereine einer oder mehrere, und sollten es die Verhältnisse des Verbandes *nicht* erlauben, die Kosten zu bestreiten, so sollen die betreffenden Vereine den ihnen zufallenden Teil tragen.

Im Uebrigen wird es dem Verbands-Vororte überlassen, über die Kosten zu entscheiden.

Der T. V. Pittsburg meldet einen Vortrag für den diesjährigen Technikertag an.

Der T. V. Baltimore berichtet, dass Herr Theodor Zwermann als Delegat und Herr Aug. J. Loeser als stellvertretender Delegat erwählt wurden.

Der T. V. Chicago hat die 2. und 3. Umlage, der T. V. New York die 3. Umlage bezahlt.

Vertagung. *F. J. Flocke,* prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore, Md. *Geschäftssitzung am 3. Juni 1905.*

Anwesend: 17 Mitglieder und 7 Gäste. Herr John Maiberg führte den Vorsitz.

Nach Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung wurde, statutengemäss, Herr J. Louis W. Rach als Mitglied in den Verein aufgenommen. Nach Erledigung anderer Routinegeschäfte wurde Herr Th. Zwermann einstimmig zum Delegaten für den diesjährigen Technikertag erwählt.

Ebenfalls einstimmig erwählt wurde Herr Aug. Loeser als dessen Stellvertreter.

Herr Maiberg überreicht hierauf eine an ihn persönlich gerichtete Karte von Dr. Richter, welcher, auf Verwendung der Herren Ortmann und Max Schulenburg, dem Verein ein Exemplar von „Das goldene Buch der Deutschen in Amerika" übermittelt. Der korrespondierende Sekretär wird beauftragt, besagtem Herrn den Dank des Vereins zu erstatten.

Herr A. Babendreier ersucht um Aufnahme in den Verein.

Wissenschaftliche Versammlung am 17. Juni 1905.

Anwesend: 16 Mitglieder. Den Vorsitz führte Herr John Maiberg. Das Protokoll der letzten Sitzung und der geschäftliche Bericht über das Frühlingsfest werden verlesen und angenommen.

Nach Erledigung von Routinegeschäften berichtet das Frühlingsfestkomitee, dass ein Ueberschuss bei dieser Gelegenheit erzielt wurde, welcher entsprechend gewürdigt und angenommen wird. Das Komitee wird mit wohlverdientem Dank entlassen.

Herr Maiberg übergibt dem Vereine zwölf Exemplare von „Industrie-Warte", einer halbmonatlichen Zeitschrift für Industrie und Technik, München, welche ihm als Präsident des Vereins zugeschickt wurden. Der korrespondierende Sekretär wird beauftragt, den Dank und die Adresse des Vereins den Herausgebern zu übermitteln.

Herr Th. Zwermann erklärt im Namen von Herrn H. A. Reiniger, dass derselbe bis auf Weiteres in Baltimore zu bleiben gedenkt und nicht nach Schenectady geht.

Herr Maiberg macht hierauf auf die vom T. V. Philadelphia befürwortete Aenderung resp. Zusatz zu Paragraph 25 aufmerksam und wird der Delegat beauftragt, dagegen zu stimmen. Ferner macht Herr Maiberg auf den Antrag des T. V. Brooklyn, betreffs der Vorträge, welche an Technikertagen gehalten werden sollten, dass dieselben vorher publiziert werden, aufmerksam und scheint demselben nicht viel Liebe von Seiten des T. V. Baltimore zuzuströmen.

Herr R. Sandlass sagt hierauf für, und im Auftrage von unserem beliebten Mitgliede, Herrn Gustave Baumstark den Mitgliedern und der Stadt Baltimore Lebewohl, doch wird er bis auf weiteres dem Vereine als Mitglied angehören.

Beschlossen wurde, am 1. Juli in Voigt's Park einen kleineren Familienausflug zu feiern.

Hierauf Schluss gegen 10 Uhr.

E. Lawrenz, prot. Sekretär p. t.

T. V. Brooklyn, N. Y. *Regelmässige Versammlung am 26. Mai 1905.*

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.

Das Protokoll der letzten Versammlung wird verlesen.

Herrn Emil Schlichting's Austrittsgesuch wird angenommen.

Es wird der Antrag gestellt, der T. V. Brooklyn solle den Expräsidenten, Herrn C. von Egloffstein, am Sonntag, den 11. Juni durch einen Besuch in Norwalk, Conn., überraschen; einstimmig angenommen.

Antrag für den Technikertag: Paragraph 6 der Nebengesetze der Verbandsstatuten soll in der in No. 6 des „Technologist" veröffentlichten Weise geändert werden; angenommen.

Schluss der Versammlung.

Ausserordentliche Versammlung am 16. Juni 1905.

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.

Das Verlesen des letzten Protokolls wird suspendiert.

Nach Erledigung der Korrespondenzen überreicht der Präsident dem Verein das Vermächtnis unseres verstorbenen Ehrenmitgliedes, des Herrn Emil L. Heusner, bestehend aus einem schönen Bücherschrank. Der Antrag wird gestellt, der Bibliothekar solle ein genaues Verzeichnis der Bücher anfertigen; angenommen. Die Herren B. Viola und F. Waldvogel werden dem Bibliothekar dabei behülflich sein und alles in schöner Art und Weise arrangieren.

Tagesordnung: Wahl der Delegaten für den Technikertag. Herr Theodor Lungwitz wird zum Delegaten vorgeschlagen und einstimmig erwählt. Herr F. W. von Egloffstein wird zum stellvertretenden Delegaten vorgeschlagen und einstimmig erwählt.

Instruktion des Delegaten: Aenderung des Paragraphen 6 der Nebengesetze der Verbandsstatuten, wie in No. 6 des „Technologist" veröffentlicht. — Die Schriftleitung soll wie bisher weitergeführt und derselben der Dank des Vereines ausgesprochen werden.

Antrag auf Vertagung angenommen.

Wilhelm Kuckro, Sekretär.

T. V. Chicago, Ill.

Regelmässige Versammlung am 10. *Mai* 1905.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel. Anwesend: 22 Mitglieder und Gäste.

Nach Verlesung des Protokolls erteilte der Vorsitzende Herrn F. Lubberger das Wort zu seinem Vortrag über

Radium.

Redner befasste sich zunächst mit einer Einleitung zum eigentlichen Thema, besprach Definitionen von Magnetismus, Electrons u. s. w. und führte zum Schluss Experimente mit Molekularmagneten vor.

Eine längere Diskussion schloss sich dem Vortrage an und die Versammlung endete 12 Uhr.

Regelmässige Versammlung am 31. *Mai* 1905.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel. Anwesend: 26 Mitglieder und Gäste.

Aufgenommen wird Herr F. Schroeder als Mitglied. Hierauf Verlesung des Protokolls und Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten.

Alsdann erteilte Herr L. Guenzel Herrn F. Lubberger das Wort zur Fortsetzung seines Vortrages über

Radium.

Redner besprach verschiedene dem Radium ähnliche Körper, sowie dann Radium selbst und die Strahlenwirkung desselben. Ferner besprach Herr Lubberger α, β und γ Strahlen, Kathodenstrahlen und ging zum Schluss auf die N-Strahlen über.

Den sehr interessanten Ausführungen des Herrn Lubberger folgte reicher Applaus und eine längere Diskussion schloss sich an.

Schluss der Versammlung um 12¼ Uhr.

Regelmässige Versammlung am 14. *Juni* 1905.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel: Anwesend: 13 Mitglieder und Gäste.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten und des Protokolls übernimmt Herr F. Schröder das Wort zum Vortrag über

Moderne und praktische Werkzeuge für Massenproduktion.

Redner bespricht zuerst die automatischen Schraubenmaschinen von Brown & Sharpe, erklärt die Wirkungsweisen der verschiedenen Cams und zeigt mehrere fertige Schrauben und gibt die Zeitdauer verschiedener Operationen an.

Hieran schloss Herr Schröder mit Stanzen, die verschiedenen Werkzeuge derselben, bespricht die Blanking- und Gangdies, Compound- und Subdies, sowie Forming- und Drawingdies.

Eine Serie von Werkzeugstahl der Firma Gebr. Böhler, Wien, welcher als Styrian Steel bekannt ist, lag vor.

Nach längerer Diskussion endete die Versammlung um 11 einhalb Uhr.

F. Lützow, Sekretär.

T. V. Philadelphia, Pa, *Regelmässige Versammlung am 27. Mai* 1905.

Anwesend: 21 Mitglieder. In Vertretung des von der Stadt abwesenden Herrn E. Collins präsidiert Herr H. Krapp.

An Korrespondenzen liegen Einladungen der Vereine Baltimore, Pittsburg, New York und Washington zu Versammlungen und Vorträgen vor.

Unter „Technische Mitteilungen" kommt ein Artikel aus dem Journal der Polytechnischen Gesellschaft in St. Petersburg zur Verlesung, betreffend eine Expedition in das Innere von Sibirien, behufs Ausgrabung und Bergung eines Mammuth-Kadavers. Der betreffende Artikel erregte allgemeines Interesse.

Herr B. Petsche berichtete über ein neues Gusseisen-Lötmittel, „Ferrofix", und erläuterte damit vorgenommene Versuche. Eine längere Diskussion schloss sich an.

Regelmässige Sitzung am 10. *Juni* 1905.

Anwesend: 23 Mitglieder. Herr E. Collins führt den Vorsitz.

Korrespondenzen: Mitteilungen der Verbands-Vereine.

Der Bibliothekar, Herr F. Mertz, teilt mit, dass er Philadelphia verlässt und daher von seinem Amt resigniert. Der Vorsitzende spricht ihm den Dank des Vereins für seine erfolgreiche Tätigkeit aus, und ernennt Herrn L. Eichhorn zu seinem Nachfolger bis zum Ende des Vereinsjahres.

Diskutiert wurde der Antrag des Vereins Brooklyn ad Paragraph 6 der Nebengesetze.

Unter „Technische Mitteilungen" wurde von Herrn E. Collins eine sehr sinnreiche, kleine Dampfmaschine vorgeführt, „*The Dake Square Piston Engine.*" Dieselbe wurde von Herrn H. Krapp erklärt und erregte wegen ihrer einfachen, ingeniösen Konstruktion grosses Interesse.

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. Pittsburg, Pa. *Regelmässige Versammlung am* 14. *Juni* 1905.

Anwesend sind 26 Mitglieder und 8 Gäste.

Der Vizepräsident, Herr A. Kusebauch, eröffnet um 8 Uhr 40 Min. die Versammlung und heisst die Anwesenden herzlich willkommen.

Das Protokoll der 11. regelmässigen Versammlung wird, wie verlesen, angenommen.

In den Verein wird aufgenommen Herr Alf. Steinbart, Metallurgist.

Zur Aufnahme in den Verein sind folgende Herren vorgeschlagen: G. R. Gehrandt, Masch. Ing., Herbert E. Fenner, Electr. Ing. und A. Bleier, Berg- und Hütten-Ing., über deren Aufnahme in der nächsten Sitzung abgestimmt werden wird.

Herr A. Hühn teilt mit, dass das diesjährige Stiftungsfest am 15. Juli 1905 im Parke des Herrn W. Heeren abgehalten werden wird.

Da weitere Geschäfte nicht vorliegen, ergreift Herr Magnus Pflaum das Wort zu seinem angekündigten Vortrag über

Münzwesen.

An Hand zahlreicher Stereoptikon-Bilder gab Redner einen höchst interessanten Ueberblick über die Entstehung und Entwicklung der Münzen und des Münzwesens bei den einzelnen Völkern und wusste durch gediegenen Vortrag die Aufmerksamkeit seiner Zuhörer vollauf zu fesseln.

Herr A. Kusebauch sprach dem Vortragenden im Namen des Vereins den herzlichsten Dank aus. Darauf Vertagung.

A. Hühn, prot. Sekretär.

Allgemeine Nachrichten und Personalien.

Vom T. V. Baltimore, Md.

Das Frühlingsfest am 3. Juni 1905.

Wie im vorigen Jahre pilgerten auch dieses Jahr eine Anzahl von Techniker mit ihren Frauen, Kindern, Freunden und auch Schätzchen nach dem Middle River. Das Wetter, welches wohl etwas drohend, war im Grunde genommen idealer, als wenn es anders gewesen wäre.

Gar zeitig schon waren unsere eifrigeren Mitglieder im Grünen und fütterten die zahlreichen Hühnchen, welche Diversion durch prächtige Ruderbootpartieen abgelöst wurde, worauf ein kräftiger Imbiss mit frischem Gerstensaft volle Würdigung fand.

Es folgten nun in bunter Reihe: Preisscheibenschiessen, Kunstschiessen (diese Gelegenheit nahmen verschiedene Herren wahr um die Scharte beim Preisschiessen auszuwetzen), Topfschlagen, Schubkarrenwettrennen u. s. w. Besonders staunenswert war die Sicherheit, mit welcher die Teilnehmer beim Topfschlagen daneben hieben, ja auch die Behendigkeit, mit welcher die zu Automobilen gestempelten Schubkarren gehandhabt wurden, war lobenswert. Verspätet schritten die Teilnehmer zu gemeinschaftlichem Mahle, worauf weitere Zerstreuungen folgten. Herr Heuss, unser geschätzter prot. Sekretär, stellte bei diesem Feste seine bessere Hälfte, Frau Heuss, dem Vereine vor, welche dann auch als Schützenkönigin den Preis errang. Gegen Abend begann eine regelrechte Völkerwanderung nach der Ruhmes- und Siegeshalle, hatte doch Herr H. Mallebré, unter Assistenz seiner liebenswürdigen Frau Gemahlin, mit kundiger Hand und verständigem Sinn verschiedener Reben Saft gemischt und dem Ganzen das duftige Kräutlein „Waldmeister" beigefügt, welchem Trunk nach echter deutscher Sitte, bei witziger Rede und Gegenrede die vollste Ehre zu Teil wurde.

Herr Reiniger sagt den Mitgliedern des Vereins Lebewohl, da er im Begriffe ist, nach Schenectady, N. Y., zur General Electric Co. überzusiedeln. Langsam nur wurde zum Aufbruch geschritten um mit dem 8 Uhr 30 Zug der Pennsylvania-Bahn frischgestärkt für der kommenden Tage Probleme, wenn auch momentan ermüdet, den heimatlichen Penaten zuzueilen.

E. Lawrenz, prot. Sekretär p. t.

Vom T. V. Brooklyn, N. Y.

Unser Ex-Präsident, Herr Camille von Egloffstein, wurde durch den Verlust seiner werten Frau Gemahlin schwer betroffen. Am Sonntag, den 4. Juni, Nachmittags 2 Uhr, versammelten sich die Vereinsmitglieder im Trauerhause in Norwalk, Conn., um der von Allen tief betrauerten Gemahlin unseres Freundes das letzte Geleit zu geben. Herr F. W. von Egloffstein sprach am Grabe in warmen Worten das tiefste Beileid des Vereines aus.

W. Kuckro.

Vom T. V. New York, N. Y.

Ausflug des Technischen Vereins von New York am 17. Juni 1905.

Das schöne Wetter, das den ganzen Tag über herrschte, versprach schon von vorneherein ein vollkommenes Gelingen unseres Ausfluges. Gegen 3 Uhr hatten sich denn auch viele Damen mit ihren Ehegatten, denen der freie Sonnabend Nachmittag eine Erholungspartie erlaubte, an der Ferry der 99. Strasse eingefunden. Bei leichter Brise gings mittels Dampfer den Sund entlang durch die Hell Gate. Gegen 4 Uhr war man am Bestimmungsort in Duer's Bay View Hotel und Park auf College Point angelangt. Bald entfaltete sich ein reges Leben, die Damen liessen es sich nicht nehmen die Kaffeetafel und den mitgebrachten Kuchen ins „Geschick" zu bringen, um Alt und Jung zu erfrischen. Dann verzog man sich trotz der herrschenden Hitze in die Kegelbahnen, wo für einen kühlen Tropfen gesorgt war. Nach zweistündigem Kampfspiel wurden die Sieger durch wertvolle Gewinne belohnt. Mittlerweile war auch die vielbeschäftigte Männerwelt erschienen, und bald entstand im Park ein fröhlicher Zeitvertreib mit allerhand Spielen, und wieder erhielten die Glücklichsten reiche Belohnung.

Ein wohlschmeckendes Abendbrot versammelte die im Park und an der Bay sich amüsierenden Mitglieder an einer fast endlos langen Tafel. Nachdem noch ein flottes Tänzchen unternommen war, wurde gegen zehn Uhr zum Aufbruch geblasen. Herrlich war die Rückfahrt, der Vollmond strahlte in voller Pracht, die Ufer wurden durch zahllose elektrische Leuchtfeuer von den verschiedenen Vergnügungsorten erhellt, und Herr Eduard Kneisel blies auf seinem Piston die rührendsten Heimatsklänge in die stille Abendluft. In New York angekommen trennte sich die frohe Ausflugschaar bald nach allen Himmelsrichtungen.

B. A. von Bergen.

Vom T. V. Philadelphia, Pa.

Am Sonntag, den 21. Mai, gab der aus Damen und Herren des Technischen Vereins und Deutschen Klubs bestehende, gemischte Chor sein Schlusskonzert der Saison. Unter der bewährten Leitung des Herrn Ed. Murjahn wurde eine Anzahl von herrlichen Gesängen in durchaus vollendeter Weise vorgetragen, ein beredtes Zeugnis ablegend von dem Eifer und Enthusiasmus, mit welchem sich Dirigent und Chor dem schönen Zwecke gewidmet haben. Als Solisten des Abends fungierten Herr W. Leps mit dem prachtvollen klaren Vortrag der „Polonaise" von Liszt, Herr H. Heyl sang einige Solonummern und Frau H. Ebeler-Meynen entzückte die Zuhörer durch ein paar reizende Lieder, gesungen in der ihr eigenen, innigen, zum Herzen dringenden Weise. Das Konzert war in jeder Beziehung mustergiltig und erfolgreich und fand reichen Beifall und vollste Anerkennung der Zuhörer.

A. H.

Besuch der „University of Pennsylvania."

Am Samstag, den 20. Mai unternahmen zirka sechzig Damen und Herren einen Ausflug nach der Universität von Pennsylvanien, arrangiert vom Wissenschaftlichen Komitee durch gütige Vermittelung des Professors der Chemie, Herrn Edgar Smith. Im Hörsaale für Elektro-Chemie bewillkommte Herr Smith in freundlichster Weise seine Gäste und führte einige sehr interessante Experimente vor, betreffend elektro-chemische Metallniederschläge und Gehaltsbestimmungen vermittelst rotierender Anoden. Nach Schluss des sehr anregenden Vortrags wurden unter Führung des Professors fast sämtliche Departements der Universität, die Dormitories, das Gymnasium, der botanische Garten, das Museum und anderes mehr in Augenschein genommen und folgten unsere Jünger der Wissenschaft mit grösstem Interesse den Erklärungen des liebenswürdigen Cicerone. Der Ausflug war in jeder Beziehung lehrreich und interessant und gebührt der dankenswerte Erfolg der grossen Liebenswürdigkeit des Professors E. Smith, Herrn Dr. E. Fahrig und dem Wissenschaftlichen Komitee. *A. H.*

Vom T. V. Baltimore, Md.

Am Samstag, den 1. Juli versammelten sich die Damen und Herren des Technischen Vereines von Baltimore zum gemeinschaftlichen Souper im schönen Garten des Vereinslokales. Indem jedoch die Witterung sehr drohend war, zog man es vor, das Mahl unter schützendem Dach einzunehmen. Es entwickelte sich bald ein lebhaftes Treiben und Schmausen, gewürzt durch kernige und witzige Reden. Vom Vororte, dem T. V. New York, waren die Herren F. Lucke d'Aix und A. Polk Wilkens, und vom T.-V. Washington Herr und Frau Paul Bausch zugegen. In humorvoller Weise überbrachte Herr Lucke die Grüsse des Vorortes und erklärte den anwesenden Damen, wie dringend nötig es sei, ja doch ihre Herren Gatten zu beeinflussen, um mit ihnen den kommenden Technikertag in New York zu besuchen. Zugleich gab Herr Lucke einen kurzen Ueberblick über die treffliche Art und Weise, wie der nächste Technikertag gefeiert werden wird.

Herr Otto Boettger überraschte die Anwesenden mit einem für die Gelegenheit speziell verfassten Liede, welches nach der Melodie: „Als die Römer frech geworden" aus vollen Kehlen gesungen wurde. Nach beendigtem köstlichen Mahle begab man sich in die oberen Räumlichkeiten, woselbst sich Alt und Jung den Freuden des Tanzes hingab. In den Zwischenpausen erfreuten die Damen Bausch, Didusch und Voigt die Gesellschaft durch gediegene Piano- und Gesangsvorträge, wofür ihnen dankende Anerkennung durch reichen Beifall zuteil wurde.

Leider entschwanden die schönen Stunden zu schnell, denn ehe man daran dachte, war die Scheidestunde gekommen.

Kr.

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker = Verbandes

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. X. *AUGUST* 1905. *No. 8.*

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX TILDEN FOUNDATIONS

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

Vorort: New York 1904—1905.

Einladung zur 21. Jahresversammlung des D.-A. Techniker-Verbandes, abzuhalten vom 1. bis 5. September d. J. in New York, N. Y.

Seit dem Jahre 1887 ist kein Techniker-Tag in der Stadt New York abgehalten worden und weil bei der vorjährigen Delegaten Versammlung einstimmig unser Verein zum Vorort erwählt worden ist, glauben wir entnehmen zu dürfen, dass ein allgemeines Verlangen herrscht, die Empire City zu besuchen.

Wir sind uns voll bewusst, welche Aufgaben wir zu erfüllen haben, um die liebenswürdige Gastfreiheit der andern Verbands-Vereine, die uns in früheren Jahren so Vorzügliches geboten hatten, auch nur einigermassen wett zu machen. Aber die vereinten Kräfte des Arrangements-Komitees waren bestrebt, ein Programm aufzustellen, das unsern werten Gästen und Verbands-Mitgliedern einen Abstecher nach New York zu machen, vielleicht wünschenswert erscheinen lässt.

Für Wissenschaft und Kunst, für Frohsinn und Heiterkeit, für die Verbandsmitglieder, ihre Damen und Freunde, für Alle etwas zu bieten, haben wir keine Mühe gescheut.

Und so richten wir denn an die Mitglieder des D.-A. Techniker-Verbandes, an ihre Damen und Freunde unsere Einladung, sich zahlreich bei diesem Feste einzufinden; möge uns die Freude vergönnt sein, eine ansehnliche Zahl deutscher Techniker und Frauen in unserer Mitte begrüssen zu können.

Auf fröhliches Wiedersehen in New York!

Der Vororts-Vorstand,

J. E. Aue,
Verbands-Präsident.

B. A. von Bergen,
Verbands-Sekretär.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Programm für die 21. Jahres-Versammlung

abzuhalten in New York

am 1., 2., 3., 4. und 5. September 1905.

Sämtliche Festlichkeiten des diesjährigen Techniker-Tages werden in den prächtigen Vereinsräumen des **Arion** (Park Ave. und 59. St.) in New York abgehalten.

Fest- und Tagesordnung.

Freitag, den 1. September

Vormittags 10 Uhr: Delegaten-Sitzung im Komitee-Zimmer des Arion.
Abends 8 Uhr: Empfang und Begrüssung der Gäste im Arion.

Sonnabend, den 2. September

Techniker-Tag.

Morgens 9 Uhr: Delegaten-Bericht, Berichte des Präsidenten, der Beamten und Kommissionen. — **Vorträge.**

Die *Damen* besuchen während des Vormittages Liberty Island und das Aquarium.

Gemeinschaftliches Mittagessen.

Nachmittags: Technische Ausflüge nach der Kraftstation der New Yorker Untergrundbahn, Fuss der West 59. St. in New York, event. auch Ellis Island.

Abends: **Bankett.**

Sonntag, den 3. September

Nachmittags 2 Uhr: Wagenfahrt (Tally-ho) durch den "Central Park", "Riverside Drive", nach Grant's Tomb. Dann durch die Anlagen im Bronx nach dem Piknik-Platze "Colonial Inn" im Pelham Park am Long Island Sound. — **Piknik.**

10.30 Rückfahrt in Tally-ho-Wagen.

Montag, den 4. September

Morgens 9 Uhr: **Wasserfahrt** vom Fusse der West 22. Strasse aus, durch die New York Bay, den East River, den Harlem und North River bis nach West 125. Strasse.

Gemeinschaftliches Mittagessen.

Nachmittags: Besuch der Columbia Universität, des Kunst-Museums, event. zoologischen und botanischen Gartens im Bronx.

Die Damen haben an diesem Nachmittage, von 3 Uhr Mittags ab, ein Kaffeekränzchen im Arion.

Abends 8 Uhr: **Kommers.**

Die Damen besuchen während des Kommerses ein Theater.

Dienstag, den 5. September

Auf Einladung des T. V. Brooklyn.

Vormittags: Katerfrühstück und offizieller Abschieds-Schoppen im Vereinslokale des T. V. Brooklyn in der Arion-Halle, 13—27 Arion Place, Brooklyn. Nachmittags: Fahrt nach **Coney Island** unter Anordnung des T. V. Brooklyn, und Besichtigung der Sehenswürdigkeiten von Coney Island unter Führung von Mitgliedern der Vereine New York und Brooklyn.

HAUPTQUARTIER:

Hotel Roland, 56 West 59th Street, New York.

Preise der Zimmer mit Bad $1.00, $1.50, $2.00, und $3.00,
je nach Lage (european plan).

KOMITEE:

HERREN.		DAMEN.
W. Mueser, Vorsitzender		*Mrs. J. E. Aue*
B. A. von Bergen	*K. Kaelble*	" *L. Giraud*
F. J. Flocke	*E. Kneisel*	" *E. F. Harder*
E. F. Harder	*R. Lindenthal*	" *W. Heck*
W. Heck	*F. Lucke*	" *M. Joachimson*
M. Joachimson	*F. Mueller*	" *R. Lindenthal*
L. Kaczander	*J. H. Schaefer*	" *L. v. Logau*
E. Schulte		" *W. Mueser*

DELEGATEN:

VEREIN.	DELEGAT.	STELLVERTRETER.
Baltimore:	*Theo. Zwermann*	*A. Loeser*
Brooklyn:	*Theo. Lungwitz*	*F. W. v. Egloffstein*
Chicago:	*F. Lubberger*	———
New York:	*F. Lucke d'Aix*	*K. Kaelble*
Newark:	*G. W. Priesing*	*B. A. v. Bergen*
Philadelphia:	*A. Heilbrunn*	*W. Stein*
Pittsburg:	*A. Kusebauch*	*Ph. A. Lange*
Washington:	*P. Bausch*	*Julius Ulke*

Die Hängebrücken von der ältesten bis zur neuesten Zeit.

Von W. Hildenbrand, C.E. — (Fortsetzung und Schluss.)

Der wichtigste Teil einer Hängebrücke, der die Fahrbahn trägt und der dem Bauwerk seinen Charakter aufprägt, sind die Kabel. Wie wir gesehen haben, sind dieselben zur Urzeit der Menschheit aus Schlinggewachsen oder Pflanzenfasern gemacht worden; später wurden eiserne Gliederketten angewandt, welche noch spater in Bolzenketten, aus Flacheisen, auf englisch „eye-bars" gemacht, umgewandelt wurden. Es ist nur etwa 85 Jahre her, dass Kabel aus Eisendraht, und erst 25 Jahre, dass dieselben aus Stahldraht gemacht wurden. Alle Autoritäten stimmen darin überein, dass die grösste Stärke eines Kabels, verbunden mit dem leichtesten Gewicht und dem kleinsten Volumen nur durch Stahldraht erzielt werden kann, welcher in neuerer Zeit alle anderen Materialien in Kabelkonstruktionen verdrängt hat.

Fig 27. Querbrucke und Fusssteg der Brooklyner Brücke.

Wie Kabel von solchen grossen Dimensionen gemacht werden, ist den meisten Leuten, Ingenieure nicht ausgeschlossen, vollkommen unbekannt, und ich will Ihnen daher eine kurze Beschreibung der verschiedenen Manipulationen geben, aus der Sie sehen werden, dass die Kabelfabrikation einfacher ist, als sie erscheint und bei weitem sicherer und mit weniger Gefahr verbunden als die Aufstellung von anderen Brucken.

Die erste Operation besteht in der Herstellung einer Verbindung zwischen den zwei Ufern. Dieses wird heute noch in derselben primitiven Weise wie in vorhistorischen Zeiten gemacht, als der erste Faden mittelst eines Pfeiles von Ufer zu Ufer gesandt wurde. Beim Bau der Niagara-Brücke wurde ein Drachen angewandt, der die erste Schnur über die Fälle brachte: in anderen Plätzen wurde ein leichtes Seil mit einem Ruderboot hinüber geschafft, und ich selbst hatte Gelegenheit, als kein Boot

zu haben war, den ersten Draht schwimmend über einen reissenden Fluss zutragen. Beim Bau der Brooklyner Brücke, wo ich, unter Washington Roebling, den Auftrag hatte, die Pläne für die Herstellung der Kabel und der Stahlkonstruktion auszuarbeiten, wurde zuerst ein dreiviertelzölliges Drahtseil mittelst eines „Tugboats" über den East River genommen, und bei der Williamsburg-Brücke wurden drei 2¼-zöllige Drahtseile gleichzeitig hinüber geschafft.

Die zweite Operation besteht in der Herstellung einiger fester Punkte zwischen den Türmen, welche als Beobachtungsplätze für die Regulierung der Drähte verwendet werden. Der ältere Roebling war gewohnt, diese festen Punkte durch eine oder mehrere Querbrucken herzustellen, welche auf Drahtseilen ruhten und mittelst einem durchlaufenden Fusssteig mit einander

Fig. 28. Fussbrücken der Williamsburger Brucke, vor Beginn des Kabelspinnens im November 1901.

verbunden waren. Siehe die Querbrücken und Fusssteig der Brooklyner Brücke. (Fig. 27.)

Beim Bau der Kabel der Williamsburg-Brücke, welche ich zu leiten die Ehre hatte, wurde eine Verbesserung gemacht und für jedes Kabel eine spezielle Fussbrücke oder Arbeitsboden gebaut, welcher die Regulierung der Drähte an allen Punkten möglich machte und dadurch die Arbeit sehr beschleunigte. (Fig. 28.)

Von anderen preliminären Konstruktionen ist noch ein endloses kleines Drahtseil zu erwähnen, das über den Fluss gespannt und mittelst Maschinen hin und her getrieben wird und den Zweck hat, den für das Kabel bestimmten Draht von einem Ufer zum anderen zu tragen.

Mit dem Spannen der einzelnen Drähte beginnt die eigentliche Kabelkonstruktion in der folgenden Weise:

Fig 29. Aufstellung der Trommeln, von denen der zum Kabelspinnen bestimmte Draht abgewickelt wird.

Fig. 30. Kabel-Schuh in Position während des Spinnens.

Der Draht wird auf grossen Trommeln aufgewickelt, welche an einem (oder beiden) Ende der Brücke, links und rechts von der Ankerkette aufgestellt werden. (Fig. 29.) Das Ende eines Drahtes wird an der vorderen Seite e i n e s hufeisenformigen Gussstückes, „Schuh" genannt (Fig. 30), festgemacht, um den Schuh herumgelegt und die dadurch hergestellte Schlinge des Drahtes um ein leichtes Rad gehängt, das an dem oben beschriebenen Arbeitsseil festgemacht ist. (Fig. 31.) Das endlose Arbeitsseil mit dem Rad, das sich nach der anderen Seite bewegt, zieht demnach gleichzeitig z w e i Drähte von einem Ufer zum andern. (Figs. 32 und 33.) Der eine Draht, dessen Ende am Schuh fest

Fig. 31. Befestigung der Drahtschlinge am Arbeitsrad.

Fig 32. Das den Draht tragende Arbeitsrad am endlosen Seil, in der Mitte der Brücke.

ist, steht still, während der andere, dessen Ende sich auf der Trommel befindet, sich mit der doppelten Geschwindigkeit des Arbeitsseiles vorwärts bewegt. Auf der anderen Seite angekommen, wird der Draht von dem Rad abgenommen und um den jenseitigen Schuh gelegt in der Weise, dass der laufende Draht auf

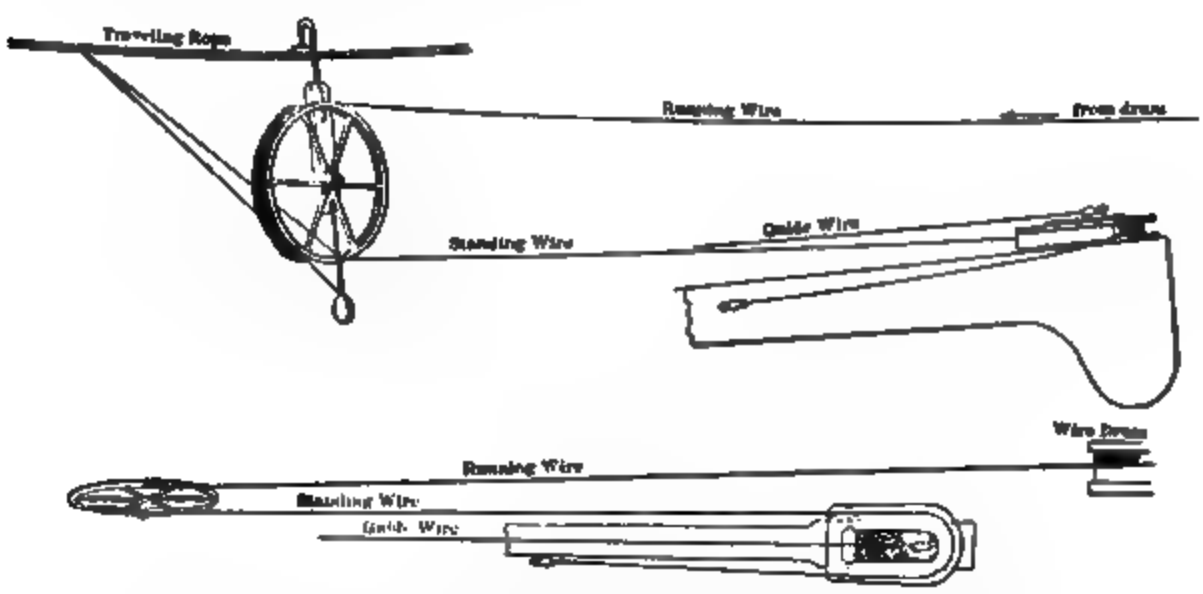


Fig. 33. Schematische Darstellung wie der Draht am Schuh befestigt und von der Trommel abgewickelt wird.

die entgegengesetzte Seite des stillstehenden Drahtes kommt. Die beiden Drähte werden nun genau parallel mit einem, vorher mittels Rechnung und Instrumenten regulierten, Führungsdraht eingestellt. Zuerst wird der stillstehende Draht adjustiert von Männern am jenseitigen Ufer, nach den Signalen von den auf der Fussbrücke oder den Querbrücken aufgestellten Beobachtern (Fig. 34), und dann wird der laufende Draht von Männern am diesseitigen Ufer in ähnlicher Weise reguliert und am vorderen Ende des Schuhes temporär festgehalten. Dieser Draht wird dann um den Schuh gelegt und die Schlinge um das Arbeitsrad gehängt, so dass die direkte Fortsetzung des vorigen laufenden Drahtes, jetzt zum stillstehenden Draht wird und sich ein neuer laufender Draht von der Trommel abwickelt, wenn das Arbeitsrad seine zweite Reise macht. — Sind auf diese Weise ein- oder mehrere hundert Drähte über den Fluss gespannt und genau eingestellt, so werden sie durch eine stellenweise Drahtumwicklung (Fig. 35) zu einem Bündel oder „Strange" vereinigt. Die Schuhe werden nun von ihrem temporären Sitz abgenommen, um 90° gedreht und an den Endaugen der Ankerkette festgebolzt (Fig. 36). Je nach der Grosse des Kabels besteht dasselbe aus 3, 7,

Fig. 34. Das Regulieren der Drähte nach Flaggen-Signalen.

Fig. 35. Anbringung der temporaren Drahtumwicklung eines Stranges.

Fig. 36. Das Versetzen des Kabelschuh's vom temporären zu seinem endgültigen Platz an der Ankerkette.

Fig. 37 Zusammendrücken der Kabel und Anbringung der Bänder Stellenweise mit Drahtumwicklung.

Fig. 38 Lage der Strange während des Spinnens uber dem Sattel auf den Türmen.

19, 37, 61 u. s. w. Strängen, welche Zahlen notwendig sind, um die Stränge in eine regelmässige symmetrische Figur (Sechseck) zu vereinigen und dann durch Zusammendrücken mit starken Klammern zu einem zylindrischen Kabel zu formieren. (Fig. 37.) Wo die Kabel über die Türme gehen, ruhen sie in einem auf Rollen liegenden Sattel von Gusseisen oder Gussstahl, aber die Stränge, während ihrer Herstellung, werden zuerst von Rollen unterstützt, welche über dem Sattel angebracht sind (Fig. 38), von denen sie, nach ihrer Fertigstellung, mittelst Schrauben abgehoben und in den Sattel gelegt werden. (Fig. 38.)

Fig. 39 Senkung eines Stranges von seiner temporären Lage auf Rollen in den Kabelsattel.

Die zu einem Kabel vereinigten Stränge werden nun, nach Röbling's Methode, mit einer fortlaufenden Drahtumwicklung versehen, oder, wie es bei der Williamsburg-Brücke der Fall war, sie werden mit einem breiten Kabelband zusammengepresst und zwischen den Bändern nur an einzelnen Stellen mit Draht umwunden. (Fig. 37.)

Es gibt natürlich Hunderte von Einzelheiten, welche beachtet werden müssen, um ein gutes Kabel zu machen, aber welche, der Weitläufigkeit wegen hier nicht angeführt werden

können, und die obige Beschreibung kann nur beanspruchen, einen allgemeinen Begriff über die Kabelfabrikation nach dem Luftspinnprozess gegeben zu haben. — Die fertige Williamsburg-Brücke ist in Fig. 40 dargestellt.

Meine Herren, ich will diesen Vortrag nicht schliessen ohne einige Worte über die vielbesprochene Frage des relativen Wertes der Drahtkabel und „eye-bar" Ketten zu sagen.

Die nach dem Aufstauchprozess geschmiedeten „eye-bars", d. h. Flachstabe mit erweiterten und durchbohrten Enden, „Augen" genannt, sind eine amerikanische Erfindung und ein so allgemein angewandtes Konstruktionsmittel im amerikanischen Brückenbau, während sie in Deutschland fast nie eine Anwendung finden, dass es gerechtfertigt sein mag, den englischen und mehr bezeichnenden Ausdruck „eye-bars" beizubehalten, anstatt die deutsche Uebersetzung: „Kopfstangen" oder „Augenstäbe" zu gebrauchen.

Wie Sie sich vielleicht erinnern, fand vor zwei Jahren eine lebhafte öffentliche Diskussion über diesen Gegenstand

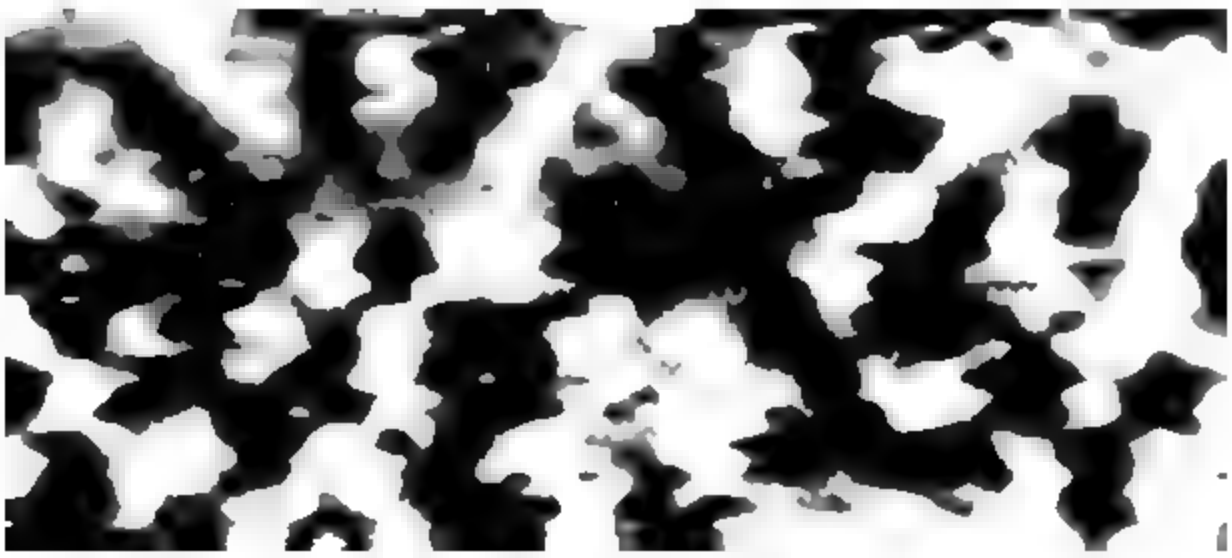


Fig 40. Die Williamsburg-Brücke (New York).

statt, anlässlich eines Kettenbrückenplans für die Manhattan East River - Brücke, welche von dem damaligen Brücken-Departement ausgearbeitet und für einen früheren Drahtkabelplan substituiert worden ist. Es wurde so viel über den Gegenstand geschrieben und gesprochen, dass die Begriffe sich verwirrten und das Publikum über den Streitpunkt nicht klar wurde, aber trotzdem für die eine oder andere Konstruktion Partei nahm. Es wird daher manchen von Ihnen interessieren, die fraglichen Punkte klar hingestellt zu sehen. Ich nahm damals Teil, oder vielmehr ich machte den Anfang an der Diskussion auf der Seite der Drahtkabel in Opposition zum Kettenprojekt, will aber zunächst erklären, dass weder ich, noch meines Wissens Jemand anders, jemals behauptet hätte, dass eine Brücke von der Grösse der projektierten nicht von „eye-bar"-Ketten hergestellt werden könnte, oder dass, wenn hergestellt, eine solche Brücke nicht ebenso gut sein könnte wie eine Draht-

kabelbrücke. Es ist notwendig diese Ansicht klar auszusprechen, denn noch heutigen Tages geht die Diskussion in der „American Society of Civil Engineers" weiter, und erst kürzlich sind mehrere Aufsätze über jenen Plan geschrieben worden, welche den Hauptfaden vollkommen verloren haben, und über alle möglichen Dinge nur nicht über die fraglichen und angegriffenen Punkte sich auslassen. Zum Beispiel Herr Theodor Cooper, der zu Gunsten des Kettenplanes schreibt, teilt uns mit, dass etwa 200 Meilen von Brücken in Amerika von „eye-bars" hergestellt seien und dass ein Angriff auf „eye-bars" ein Schlag gegen die fundamentale amerikanische Brückenkonstruktion sei. Dieses ist ganz schön gesagt, aber Tatsache ist, dass absolut kein Anlass für diesen Ausspruch existiert, da Niemand „eye-bars" im allgemeinen angreifen will noch angegriffen hat. Was Herr Cooper sagt, ist Jedermann bekannt und kein Mensch hat einen Zweifel, dass

Fig. 41. Kettenbrücke (die sogen. Point-Bridge) über den Monongahela zu Pittsburg.

man eine grosse Brücke mit „eye-bars" bauen kann. Es ist nicht eine Frage der *Möglichkeit*, sondern nur eine der Zweckmässigkeit oder Ratsamkeit, und ganz besonders eine Frage der Kosten. Dass man grosse Brücken von „eye-bar"-Ketten herstellen kann, wurde schon vor 28 Jahren durch die von Hemberle erbaute Pointbridge in Pittsburg bewiesen, besser aber noch durch die kürzlich eröffnete schöne Elisabeth-Brücke in Buda-Pest, erbaut von Czekelius, welche eine Spannweite von 950 Fuss hat, die grösste von dieser Art, welche existiert. S. Pointbridge (Fig. 41) und Elisabeth-Brücke (Fig. 42).

Ich will nun erklären, warum man gerechte Zweifel über die Ratsamkeit haben kann, die Manhattan-Brücke, deren Spannweite 1470 Fuss beträgt, d. h. 55 Prozent mehr als obige, nach einem ähnlichen Plane zu bauen.

Der Entwerfer des Projektes erkannte sofort, dass mit Anwendung von „eye-bars", von gewöhnlichen Dimensionen und aus

gewöhnlichem Stahl gemacht, das Projekt keine Aussicht auf Erfolg haben würde. Er sah sich deshalb nach einem besseren Material um und fand es im sogenannten Nickelstahl (Stahl der etwa 3½ Prozent Nickel enthält) und dessen Bruch-Festigkeit bedeutend höher ist, als die des gewöhnlichen Stahls. Die „eye-bars" erhielten ungewöhnliche, bis jetzt noch nicht da gewesene Dimensionen. Nickelstahl ist schon vor Jahren von der Vereinigten Staaten Regierung für Panzerplatten benutzt worden, hat aber bis jetzt noch keine Anwendung in Eisenkonstruktion erhalten. Es entstand daher ein gegründeter Zweifel, ob es möglich sein werde, den Stahl in den gewunschten Qualitäten und zu annehmbaren Preisen zu fabrizieren und die ungewöhnlich grossen „eye-bars" davon zu machen.

Sicher ist, dass sogar heute noch keine Fabrik existiert, welche eingerichtet ist, so grosse „eye-bars" zu machen, und dass

Fig. 42. Die Elisabeth-Kettenbrücke in Buda-Pest.

keine der existierenden Probiermaschinen stark genug wäre, um eine solche „eye-bar" zu prüfen und zu zerreissen. Bekanntlich ist die Stärke von „eye-bars", je grösser und dicker sie werden, bedeutend kleiner als die des Stahls, wenn letzterer in kleinen und dunnen Stücken geprüft wird. Eine Zerreissungsmaschine, die viele Prüfungen macht, ist also sehr notwendig um überhaupt auszufinden, wie stark die Kettenglieder sind. Diese Punkte sind von einigen Ingenieuren angefuhrt worden, um damit das Unzweckmässige des Manhattan-Kettenplanes zu beweisen. Andere Ingenieure machten darauf aufmerksam, was für Schwierigkeiten die Aufstellung einer solchen schweren Kette machen könnte. Alle bisher in Europa gebauten Kettenbrücken sind auf Gerüsten montiert worden, was im East-River ausser Frage ist. Siehe z. B. das Aufstellgerüst der Buda-Pest Brücke (Fig. 43).

Sie können sich einbilden, was die Schiffer und das Publikum

Fig. 43. Arbeitsgerüst der Elisabeth-Kettenbrücke (Buda-Pest).

Fig. 44. Arbeitsgerüst der Williamsburg Drahtkabel-Brücke (New York).

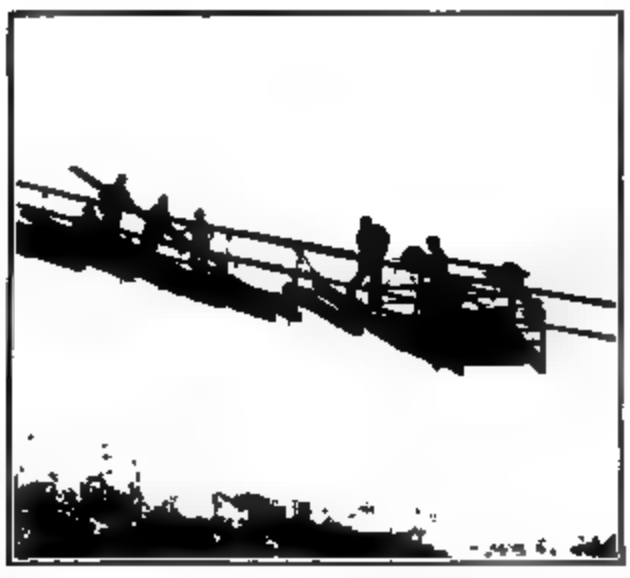


Fig. 45. Herstellung des Arbeitsgerüstes der Williamsburg-Brücke (New York).

sagen würden, wollte man den East-River in ähnlicher Weise zubauen. Vergleichen Sie damit das Arbeitsgerust, auf denen die Drahtkabel der Williamsburg - Brücke gemacht worden sind. (Fig. 44 und die Bauweise dieser Arbeitsbrücke wie sie in Fig. 45 dargestellt ist.)

Es ist daher eine Frage, ob die Aufstellung einer schweren Kette, in einer noch nicht dagewesenen Weise, nicht grosse Zeitversäumnisse zur Folge haben könnte. Meine Argumente zu

Gunsten von Drahtkabel beruhen jedoch auf anderen Gründen. Ich zweifelte nicht, dass das Material und die Kettenglieder in der gewünschten Stärke gemacht werden können, noch dass die Aufstellung besondere Schwierigkeit machen würde, sondern ich betrachtete die Sache allein vom ökonomischen Standpunkt. Dabei ist es nicht notwendig zu spekulieren oder sich auf Behauptungen zu stützen, deren Richtigkeit ebenso unwahrscheinlich wie wahrscheinlich sein kann, sondern es ist eine einfache Sache der Rechnung, welche mit genauen Zahlen beweist, dass ein Kettenplan für die Manhattan-Brücke im höchsten Grade unökonomisch und verschwenderisch sein würde.

Wir können diese Rechnung mit einander in fünf Minuten machen ohne Papier und Bleistift, welche Sie sofort von der Richtigkeit meiner Behauptung überzeugen wird. Um die Rechnung zu machen, will ich zuerst zwei einfache, eigentlich selbstverständliche Sätze der angewandten Mechanik vorausschicken.

Erstens: Der Querschnitt und das Gewicht eines Kabels oder einer Kette ist umgekehrt proportional zur Stärke des Materials aus dem das Kabel besteht. Zum Beispiel wenn 10,000 Eisendrähte in einem Kabel nötig sind, um ein gewisses Gewicht zu tragen, so braucht man nur 5000 solcher Drähte von Stahl, weil letzterer doppelt so stark als Eisen ist.

Zweitens: Der Querschnitt und das Gewicht eines Kabels ist direkt proportional zum Gewicht, das es tragen muss. Braucht man z. B. 5000 Drähte um eine Brücke zu tragen, die 3000 Tonnen wiegt, so braucht man 10,000 Drähte, wenn die Brücke 6000 Tonnen wiegt.

Die Stärke des Nickelstahls, so wie er angegeben wurde, ist nun nur ungefähr Eindrittel der Stärke des Stahldrahtes. Also nach dem ersten Satz muss eine Nickelstahlkette dreimal mehr Querschnitt haben und dreimal mehr wiegen als ein Drahtkabel. Da aber die Bolzen und Augen der Kettenglieder noch etwa 20 Prozent überflüssiges Material erfordern, so wiegt also die Kette $3^3/_5$ mal so viel als ein Stahlkabel. Dieses ist unter der Voraussetzung, dass das Totalgewicht der Brücke dasselbe wäre. Dieses ist jedoch nicht der Fall, indem die schwere Kette das Totalgewicht bedeutend vergrössert. Die Kette muss also auch noch das vergrösserte Gewicht tragen, was einen additionellen Zusatz an Querschnitt erfordert und man findet, wenn man die Rechnung macht, dass eine Nickelstahlkette $5^1/_4$ mal so schwer sein muss als ein Drahtkabel, um dieselbe Brücke mit derselben Sicherheit zu tragen.

Nun, die Kabel der Williamsburg-Brücke kosteten 14 Cents das Pfund, und die Nickelstahl „eye-bars", welche für die Blackwell's Island Brücke angewandt werden, kosten $8^3/_{10}$ Cents pro Pfund. Demnach: für jede 14 Cents, welche auf Drahtkabel verwendet werden, erfordert es $5^1/_4$ mal $8^3/_{10}$ oder $43^1/_2$ Cents für Stahlketten, oder, in runden Zahlen, ungefähr dreimal mehr. Die Drahtkabel der Manhattan-Brücke werden,

nach derselben Einheit berechnet, ungefähr zwei Millionen Dollar kosten; „eye-bar"-Ketten würden demnach sechs Millionen Dollar kosten, oder vier Millionen mehr.

Selbstverständlich erfordert das grössere Eigengewicht der Brücke auch vergrösserte Ankermauern und Ankerketten, stärkere Türme und Fundationen, was alles zusammen ungefähr noch einmal eine Million mehr kosten wird, d. h. die Manhattan-Brücke, von „eye-bar"-Ketten hergestellt, würde ungefähr fünf Millionen mehr kosten als eine Drahtkabelbrücke von derselben Grösse und Stärke, ohne dadurch einen besseren oder anderen Erfolg damit zu erzielen, als die Satisfaction zu geben, eine Abwechslung gemacht zu haben und eine Brückenbahn von Ketten, anstatt von Kabeln hängen zu sehen!

Wenn man bedenkt, dass die ganze Williamsburg-Brücke von Ankermauer zu Ankermauer nicht viel über sechs Millionen Dollar gekostet hat, so können Sie wohl begreifen, dass die Steuer zahlenden Bürger sich mit Recht sträubten, unnötiger Weise 80 Prozent mehr zu zahlen für etwas, das ihnen absolut keinen Vorteil bringt, und dass es demnach ein unverzeihlicher Fehler gewesen wäre, die Manhattan-Brücke nach dem Kettenplan auszuführen!

Meine Herren, ich habe versucht, zu beweisen, dass Hängebrücken die ältesten der Welt sind und ebenso, dass sie die ersten Eisenbrücken waren. Ich habe auseinandergesetzt, dass die Prinzipien in Konstruktion und Aufstellungsweise, wie sie bei den vorhistorischen Brücken angewandt wurden, noch heute gültig und im Gebrauch sind, dass also in dieser Hinsicht kein substantieller Fortschritt gemacht worden ist, aus dem einfachen Grund, weil kein Fortschritt nötig war: die Konstruktionen waren von Anfang an perfekt und die Regeln der Mechanik, auf die sie gegründet waren, sind unveränderlich. Der augenscheinliche Fortschritt, der trotzdem im Hängebrückenbau gemacht worden ist, ist demnach mehr qantitativ als qualitativ, besteht nicht in der Entdeckung neuer Prinzipien, sondern ist eine solche der Erfindung von besseren Baumaterialien und Maschinen, welche es uns ermöglichen, Brücken von gewaltigen Dimensionen in verhältnismässig kurzer Zeit herzustellen. Wenn also auch theoretisch kein Unterschied zwischen den Brücken der Neuzeit und denen des Altertums ist, so ist ein bedeutender praktischer Unterschied sofort augenscheinlich, wie in den zwei Bildern Fig. 46 und 47 gezeigt ist.

Fig. 46 ist eine von Humboldt beschriebene, vorhistorische Brücke bei Penepé in Peru, und Fig. 47 ist die neugeplante Manhattan-Brücke mit der alten Brooklyn-Brücke im Hintergrunde.

Vergleichen wir diese beiden Bauwerke, so können wir staunen über die Entwicklungsfähigkeit des menschlichen Geistes, der, ohne etwas Neues erschaffen zu haben, durch blose Modifikationen imstande war, solche Verbesserungen hervorzubringen, und wir können uns mit Recht dem Glauben hingeben, dass im Laufe von vielen Jahrtausenden, Brückenbauten nach dem ur-

alten und unwandelbaren Hängeprinzip ausgeführt werden, von solcher Grossartigkeit, dass im Vergleich mit denselben unsere jetzigen stolzen Bauwerke ebenso winzig und roh erscheinen

Fig. 46. Von Humboldt beschriebene, vorhistorische Brucke bei Penepé in Peru.

Fig. 47. Manhattan-Brucke mit der Brooklyn-Brucke im Hintergrunde, von Brooklyn aus gesehen.

werden, als uns gegenwärtig die primitiven Hängebrücken vorkommen, welche unsere wilden Vorfahren in den Bergen des Himalaja oder der Anden vor undenklicher Zeit gebaut haben!

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

Vereins-Protokolle.

T. V. Chicago, Ill. *Regelmässige Versammlung am 28. Juni 1905.*

Vorsitzender: Herr L. Guenzel. Anwesend: 11 Mitglieder und Gäste.

Nach Verlesung des Protokolls und der eingegangenen Korrespondenz machte Herr Guenzel bekannt, dass vom deutschen Konsulat Exemplare des Kataloges der deutschen Ausstellung in St. Louis den Mitgliedern des Technischen Vereins von Chicago zur Verfügung gestellt sind. Hierauf wurde über während der Ferien zu veranstaltende Exkursionen beratschlagt und die Herren Lubberger und Vogel wurden gewählt, ein Exkursionskomitee zu bilden.

Schluss der Versammlung 11 Uhr. *F. Lützow.*

T.-V. Newark, N. J. *Ausserordentliche Versammlung am 12. Juli 1905.*

Anwesend waren acht Mitglieder und vier Kandidaten.

Herr Richard Teimer, Präsident, führte den Vorsitz.

Nach Verlesung des Protokolls und der Korrespondenzen wurden statutengemäss die Herren Edward Krämer, E. W. Zeh, W. H. Schmock und John W. C. Sonny als Mitglieder aufgenommen. Als Delegat für den nächsten Technikertag wurde Herr Gustave W. Priesing, als Stellvertreter Herr B. A. von Bergen erwählt. Danach Instruktion des Delegaten. *Gustave W. Priesing,* Sekretär.

T.V. New York, N.Y. *Ausserordentliche Versammlung am 13. Juli 1905.*

Anwesend: 19 Mitglieder und 3 Gäste. Vorsitzender: Herr J. E. Aue, Präsident.

Von Verlesung des Protokolls der letzten Versammlung wird abgesehen.

Aufnahme neuer Mitglieder: Die Herren Jules Diercks und Alfred P. Wilkens werden als ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Delegatenwahl: Herr Fritz Lucke d'Aix wird als Delegat und Herr Karl Kaelble als stellvertretender Delegat gewählt.

Instruktion des Delegaten: Antrag Philadelphia: Aenderung Paragraph 25 der Statuten, Antrag Brooklyn: Aenderung Paragraph 6 der Nebengesetze. Der Delegat wird instruiert, gegen diese Anträge zu stimmen.

Herr Wm. Mueser berichtet dann über die Vorbereitungen für die diesjährige Jahres-Versammlung. *F. J. Flocke,* prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia, Pa, *Regelmässige und vierteljährliche Geschäfts-Versammlung am 24. Juni 1905.*

Anwesend: 24 Mitglieder und 2 Gäste.

Nach Erledigung der internen geschäftlichen Angelegenheiten wurden die Instruktionen für den Delegaten zur nächsten Techniker-Versammlung besprochen und zum Antrag des Vereins Brooklyn Stellung genommen. Bei der darauf folgenden Wahl wurde Herr A. Heilbrunn zum Delegaten, Herr W. Stein zum Stellvertreter erwählt.

Nach einigen, für den zahlreichen Besuch des Technikertages eifrige Propaganda machenden Schlussworten des Präsidenten, Herrn E. Collins, vertagte sich die Versammlung bis zum September.

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. Pittsburg, Pa *Regelmässige Versammlung am 28. Juni 1905.*

Anwesend sind 30 Mitglieder und 3 Gäste.

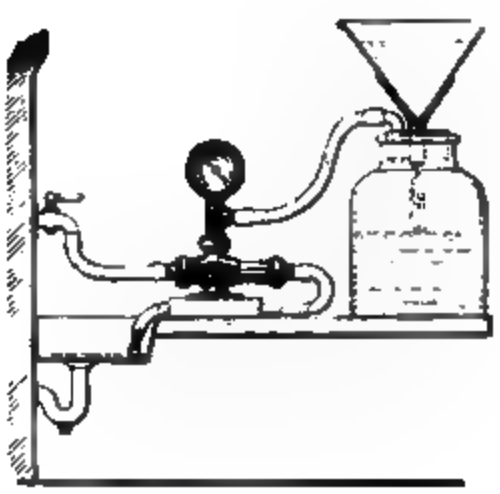
Der Präsident, Herr C. Mercader, eröffnet die Versammlung um 8.30 Uhr und begrüsst die anwesenden Gäste.

Schutte & Koerting Company,

Cor. 12th and Thompson Streets.

Philadelphia, Pa.

LABORATORY
WATER JET VACUUM PUMP



Works simply by water supply of city main.

Has no movable parts, hence no wear and tear.

Low in price.

Easily installed and occupies small space.

We also manufacture :

Valves, Injectors, Jet Condensers, Blowers, Exhausters, Noiseless Water Heaters, Spray Nozzles, Oil burning plants, Steam Traps, Smoke Consumers and Automatic Water Softening Plants.—Ask for our special catalogues.

KOLESCH & CO.

138 FULTON STREET. NEW YORK.

MANUFACTURERS OF

High Grade Surveying Instruments and Engineers' Supplies.

DRAWING MATERIALS. Illustrated Catalogue on application.

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 15-25 *Whitehall St, MainOffice and Tech. Dept.*
Pittsburg Offices: 1112 *Frick Bldg., Mfg. and Sales Dept*
Mills: Zanesville, Ohio.

THE ONLY FIRE-PROOF PARTITION EVER MADE

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

ASTOR, LENOX
THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. X. *SEPTEMBER* 1905. *No.* 9

Materie, Strahlen, Wellen und Radium.

Auszug aus den Vorträgen des Herrn F. LUBBERGER, gehalten im T. V. Chicago, Ill., am 10. und 31. Mai 1905.

Die neueste Physik hat so umwälzende Theorien aufgestellt, dass es gut ist, sich von Zeit zu Zeit einen Ueberblick zu verschaffen, wenn man die Literatur mit Verständnis verfolgen will. Das Gebiet der Strahlen und Wellen kommt glücklicherweise jetzt einigermassen in Ordnung.

Zu der Entwicklung einer Uebersicht geht man am bequemsten aus von den angeborenen Vorstellungen über Zeit und Raum: Die Zeit ist das Nacheinander, der Raum das Nebeneinander. Ein Etwas muss den Raum füllen. Die Physiker nennen dieses Etwas den Aether. Aus unbekannten Gründen hat dieser Aether die Eigentümlichkeit gehabt, sich zu bewegen und zusammenzuballen. Für unsere Betrachtung ist es einerlei, wie das Zusammenballen vor sich ging. Die gebildeten Knollen zeigen wesentlich verschiedene Zustände. Die einen wollen sich noch mehr kondensieren, üben also eine Art Saugkraft auf die Umgebung aus, andere sind bestrebt, sich auszudehnen, üben dabei einen Druck auf die Umgebung aus; wieder andere sind stabil, und beeinflussen die Umgebung überhaupt nicht. Die Saug- und Druckkräfte ergeben die beiden Kräftevorzeichen plus und minus. Der stabile Zustand entspricht dem Neutralen. Ohne späterhin in Schwierigkeiten zu geraten, kann man den elastischen Saug- und Druckkräften die Namen positiven und negativen Magnetismus geben. Man führt also die dem Verständnis ferner liegenden magnetischen Kräfte auf scheinbar leichter begreifliche elastische Wirkungen zurück. Nach dieser Theorie sollte man erwarten, dass es positive und negative Knollen von beliebiger Grösse gebe. Das scheint nicht der Fall zu sein. Die Knollen, die man Elektronen nennt, haben bestimmte Grössen. Durch Versuch und Rechnung hat man gefunden, dass ein negatives Elektron etwa die Grösse einer Kugel mit einem Radius $r = 5 \times 10^{14}$ cm hat. Die positiven Elektronen sind wesentlich grösser, vielleicht von der Grösse der Wasserstoffatome.

Die elastisch oder magnetisch wirkenden Kräfte lassen die

Elektronen zu Gruppen zusammentreten. Zum Beispiel ein positiver Kern hält sechs negative in Bewegung um sich herum, ähnlich wie ein Sonnensystem mit seinen Planeten. Diese Gruppierung ist auch nicht willkürlich. Man kann mit schwimmenden Magnetchen einen Versuch machen. Man lasse magnetische Nadeln in Korkstücken auf Wasser schwimmen und halte einen entgegengesetzten magnetischen Pol über sie. Die Nadeln bilden geometrische Figuren: Dreieck, Viereck, Fünfeck u. s. w. Bei sechs Nadeln bricht die Figur. Eine Nadel wandert in die Mitte, die anderen bilden einen Ring darum. Mit keiner Mühe lässt sich ein Siebeneck herstellen. Fügt man noch mehr Nadeln dazu, so bilden sich zwei Ringe, schliesslich drei oder noch mehr Ringe. Dieser grobe Versuch erlaubt einen längst gesuchten experimentellen Beweis für die Richtigkeit des sogenannten periodischen Systems in der Chemie. Gewisse spektroskopische und chemische Eigenschaften wiederholen sich, wenn man in der Tabelle der Atomgewichte von den leichteren zu den schwereren geht. Manche Verbindungen sind fast nicht aufzubrechen, ähnlich wie die eine Figur mit einem Kern und fünf Nadeln darum, andere zerfallen sofort, trotz aller Mühe sie zusammenzuhalten. Die sich wiederholenden Eigenschaften sind bedingt durch die Bildung von gleichen geometrischen Figuren, die sich beim Zufügen neuer Nadeln ganz von selber herstellen. In der Wirklichkeit darf man allerdings nicht mit einem positiven Kern und einer kleinen Zahl von Planeten rechnen. Man sagt, in einem ccm. Zink seien 2×10^{22} negative Elektronen enthalten. Nun wundert man sich, dass es bei solch ungeheuren Zahlen nur etwa 72 Kombinationen gibt, die stabil genug sind, um zur Kenntnis des Menschen zu kommen, der sie chemische Elemente nennt. Man kann die Kleinheit der Zahl sehr verschieden erklären, z. B. es können viele Verbindungen so fest sein, dass der Mensch nicht im Stande ist, sie chemisch zu fangen, d. h. diese Elemente gehen absolut keine Verbindungen mit anderen Elementen ein, konnten deshalb also noch nicht bemerkt werden. Zweifellos gibt es mehr stabile Konglomerate von Elektronen als man bisher kennt, neue chemische Elemente werden fortlaufend entdeckt.

Die Vorstellung von Elektronen mit den Spannungen in dem sie umgebenden Aether lässt eine Erklärung zu von dem, was man elektrischen Strom nennt. Das schärfste Charakteristikum eines sogenannten elektrischen Stromes ist das durch ihn erzeugte magnetische Feld. Wir können uns das Entstehen eines magnetischen Feldes leicht ableiten. Ein „drückendes" Elektron bewege sich im Raum. Die gedrückte Stelle im Aether wandert mit dem Elektron, was einem sogenannten Induktionsstosse entspricht. Folgen die Elektronen dicht aufeinander, so bildet sich ein konstantes Druckfeld aus, das magnetische Feld eines Gleichstromes. In anderen Worten, der elektrische Strom besteht aus sich bewegenden Elektronen und kann „erklärt" werden mit den dem Verständnisse nahe liegenden Begriffen von Saug- und Druckkräften.

Es ist natürlich gleichgültig, ob die Elektronen sich innerhalb von Metallen oder anderen Körpern bewegen. Andererseits gibt die Elektronentheorie Auskunft über, was man als Leiter und was als Nichtleiter bezeichnen soll. Körper, die die freie Bewegung der Elektronen gestatten sind Leiter. Oder auch: Leiter sind Lösungsmittel der Elektronen, während Nichtleiter zwar Elektronen enthalten aber in unfreiem Zustande.

Betrachten wir ein einzelnes Elektron in Bewegung, so finden wir durch Versuch wiederum die Theorie bestätigt. Ein negatives Elektron fliege in gerader Linie. Ein Induktionsstoss begleitet es; wenn es in ein Druck- oder Sauggebiet gerät, so krümmt sich naturgemäss seine Bahn; stösst es gegen eine Wand, so muss sich die Wand erhitzen, denn das Elektron hat Bewegungsenergie gehabt; die Teilchen der Wand müssen in Schwingung geraten u. s. w. Es ist gerade so, als ob ein Gewehrgeschoss auf eine Wand aufträfe. Man hat tatsächlich diese Elektronenschüsse entdeckt. Ist das fliegende Geschoss ein negatives Elektron, so nennt man den Schuss einen Kathodenstrahl, ist das Geschoss positiv, so heisst der Schuss Kanalstrahl. Man spricht und liest manches über Schüsse mit neutralen Geschossen, sie sind bisher noch nicht mit Sicherheit festgestellt worden.

Ein „Strahl" im eigentlichen Sinne ist also weiter nichts als ein ganz gewöhnlicher Schuss, die Kathodenstrahlen allerdings bewegen sich mit etwa ein Drittel der Lichtgeschwindigkeit oder etwa 200,000 mal schneller als ein Gewehrgeschoss, die Kanalstrahlen sind unter Umständen sehr langsam, bis zu wenigen Zentimetern pro Sekunde herab. Die Geschwindigkeit der Geschosse hängt ab von der treibenden Kraft.

Leider wird der Ausdruck „Strahl" noch für eine ganz andere physikalische Erscheinung gebraucht, nämlich für das richtige Wort „Welle." Wenn ein Elektron auf eine Wand aufschlägt, so erzittert die Wand. Diese Schwingung pflanzt sich dem umgebenden Aether mit, und der Aether trägt die Störung weiter fort. Die Störung ist eine periodische Erscheinung. Man nennt sie „Welle." Bei einer Welle kommt keine dauernde Verschiebung von Materie zustande wie bei den Strahlen. Als Ursache einer Aetherwelle muss man stets ein schwingendes Elektron annehmen. Das Elektron kann in diesen Zustand versetzt werden durch eine ganze Reihe von Umständen, Zusammenprall mit anderen Elektronen, Erregung durch eine auffallende Aetherwelle u. s. w.

Die Aetherwellen haben eine ungewöhnlich scharfe charakteristische Eigenschaft, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Es ist gleichgültig, wie oft in einer Sekunde ein Elektron den Aether in Bewegung setzt, auch gleichgültig, wie stark der Einfluss, d. h. wie stark die periodische Ablenkung von der Ruhelage ist, stets wandert die Aetherströmung mit einer Geschwindigkeit von 300,000 Klm. oder 180,000 engl. Meilen pro Sekunde in den Raum hinaus. Diese Geschwindigkeit ist das einzige gemeinschaftliche Merkmal aller denkbaren Aetherwellen.

Theoretisch gibt es zwei prinzipiell verschiedene Gattungen von Aetherwellen, Längs- und Querwellen. Längswellen wären eine Art Tonwellen. „Ton" ist eine Längswelle in der Luft und anderen greifbaren Substanzen. Längswellen im Aether werden von den Physikern eifrigst gesucht, bisher sind aber noch keine entdeckt worden. Man darf wohl als ziemlich sicher annehmen, dass es wirklich solche gibt, nur fehlt vielleicht dem Menschen das „Aetherohr." Das Prinzip der Querwelle ist am klarsten dargelegt mit einer Welle im Wasser, oder längs einer Violinsaite. Die Teilchen schwingen in einer Richtung senkrecht zur Richtung der Fortpflanzung. Diese Art von Wellen hat die ausgiebigste Bearbeitung erfahren, und man kann getrost sagen, dass ihre Physik zum sichersten und weitaus bestbekannten Gebiete der Naturwissenschaften gehört.

Das unterscheidende Merkmal der Aetherquerwellen kann nur die Anzahl der Wellen pro Sekunde sein, oder, was auf das gleiche herauskommt, die Wellenlänge. Denn die einzige andere bestimmende Grösse der Wellen, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit, ist ja gleich für alle Störungen. Der Ausschlag der Welle, d. h. die Grösse der Abweichung von der Mittellinie, gibt die Stärke der Welle, teilt aber der Welle keine anderen Eigenschaften mit. In der Tabelle auf der nächsten Seite sind die Wellen mit Namen zusammengestellt.

Alle Wellen von unendlicher Länge bis zu .06 mm wirken nicht auf die menschlichen Sinne. Man nennt sie elektromagnetische Wellen. Die Wellen, die kürzer sind als .00039 mm sind wieder nicht wahrnehmbar. Die Wellen von .06 mm bis .00068 mm werden als Wärme vom Tastsinn empfunden, und die Wellen von .00068 bis .00039 mm werden als Licht vom Auge wahrgenommen. Es ist erstaunlich, wie klein das Gebiet der vom Menschen wahrgenommenen Wellen ist. Die längsten technisch verwerteten Wellen — gewöhnlicher Wechselstrom — seien dargestellt durch eine Strecke von Deutschland bis Japan. Man kann Wellen herstellen von jeder beliebigen Länge bis herunter zu 6 mm Länge. Alle diese Wellen sind nicht wahrnehmbar. Nur der haarfeine Strich, der die Wellenlängen von .06 mm bis .00039 mm darstellt, stellt die Empfindlichkeit der menschlichen Sinne dar. Es ist deshalb kein Wunder, dass der Physiker die unbewaffneten Sinne kaum einmal zu Untersuchungen benutzt. Es ist auch kein Wunder, dass in den letzten Jahren so unendlich viele Wellen entdeckt worden sind. Die Tabelle hat eine Lücke, nämlich die, Längen von 6 mm bis .06 mm sind unerforscht. Man weiss nicht, was sie bedeuten. Auch sonst noch zeigt die Tabelle Lücken. Wo ist die Schwerkraft? Die Schwerkraft ist höchswahrscheinlich eine Wellenbewegung, aber wo ist sie in der Tabelle? Man liest gegenwärtig manchmal die Schwerkraft sei eine Längswelle. Es wäre schön, wenn dies durch Versuch festgestellt werden könnte.

Die Untersuchung einer Welle wird damit begonnen, dass man zunächst ausfindet, wo sie in der Tabelle einzureihen ist.

Wellentabelle.

Schwingungen pro Sekunde.	Wellenlänge.	Name der Welle.	Schwingendes Medium.	Menschliches Organ.	Fortpflanzungs-geschwindigkeit.	Art der Welle.
16 bis 40,000	20 Meter bis 7 mm.	Ton	Luft	Ohr	300 mtr./sec.	Längswelle
25 per Sek.	12,000 Klm.	elektr. Welle	Aether	—	300,000 mtr./sec.	Querwelle
5×10^{8} per Sek.	6 mm.	" "	"	—	"	"
?	6 mm.—.06 mm.	?	"	—	"	"
5×10^{12} per Sek.	.06 mm.	längste Wärmewelle	"	Tastsinn	"	"
4×10^{14} per Sek.	.00068 mm.	längstes Ultrarot	"	Auge	"	"
7.7×10^{14} per Sek.	.00039 mm.	kürzestes Ultraviolett	"	"	"	"
ungefähr 1×10^{16}	.00001 mm.	längste Röntgenwelle	"	—	"	"
?	?	N. Strahl	"	—	?	?

Wie gesagt, die menschlichen Sinne sind direkt zur Untersuchung nicht brauchbar. Die elektrischen Wellen bis herab zu 6 mm Länge werden untersucht mit Resonatoren, Metallspiegeln u. s. w. Die kürzeren Wärme- und Lichtwellen werden mit den sogenannten optischen Instrumenten bearbeitet, die aber für ultraviolette Wellen bereits zu versagen beginnen. Weiter vordringen in das Gebiet der kurzen Wellen kann man mit der photographischen Platte. Von den Wellen von .0005 mm und länger wird die photographische Platte nicht beeinflusst. Sie bleibt aber ein wertvolles Instrument bis zu den allerkürzesten Wellen. Eine weitere Methode setzt ein beim ultravioletten Licht, also bei .0004 mm Länge und dient für die Wellen unterhalb. Das ist die Ionisierung.

Wir erinnern uns, dass ein chemisches Atom zusammengesetzt ist aus positiven und negativen Elektronen. Neutralisieren sich die Spannungen, so hat man neutrale Körper vor sich. Zwei Ursachen nun können ein Atom zerreissen. Ein Elektron kann so heftig an ein Atom anstossen, dass ein Fetzen abgerissen wird. Wird ein negativer Fetzen abgerissen, so ist der Rest natürlich positiv. Man nennt die Trümmer Ionen. Es muss bemerkt werden, dass die Fetzen bestimmte Grössen haben. Es lösen sich nur Bruchstücke ab, die charakteristische Eigenschaften haben. Die andere Möglichkeit, Atome zu zertrümmern, ist die Verwendung von Wellen. Gerade wie eine Wasserwelle Stücke vom bespülten Felsen ablöst, so reisst auch eine genügend schnelle Aetherwelle Teile von Atomen (oder Molekülen) ab. Ultraviolette Wellen sind kräftige Ionisatoren.

Die noch kürzeren Röntgenwellen sind noch wesentlich kräftigere Zerstörer von Elektronenhaufen.

Das Geburtsjahr dieser neuen Theorien ist 1888, als Heinrich Hertz den Beweis erbrachte für die wirkliche Existenz der theoretisch von Maxwell vorausgesagten Wellen. In den darauffolgenden Jahren wurden unendlich viele Wellen und Strahlen entdeckt. Allen war gemeinsam, dass sie mit künstlichen Mitteln erregt waren. 1896 veröffentlichte Henry Bequerel Versuche mit gewissen Uraniumsalzen, die das Auffallende hatten, zu ionisieren und die photographische Platte zu schwärzen, ohne dass künstliche Mittel zur Eregung der Störung angewendet werden mussten. Als dann die beiden Curies ein Material gefunden hatten, das diese Strahlungseigenschaften in mehreren 100,000 mal stärkerem Grade besass, als Uran, kam die ganze Physikerwelt in Aufruhr. Denn dieses „Radium" drohte die bisher gültigen Fundamentalgesetze der Chemie und Physik umzustossen. Man fand, dass sich von den sogenannten radioaktiven Substanzen Teile loslösten, die viel kleiner waren, als man die chemischen Atome angenommen hatte. Man beobachtete fernerhin, dass das als chemisches Element zu betrachtende Radium sich in ein anderes chemisches Element, Helium, umbildete. Die von den Substanzen abfliegenden Teilchen besitzen solch unheimliche Energiemengen, dass das Gesetz von der Erhaltung der Energie fraglich wurde. Nach mehreren Jahren fand man eine befrie-

digende Erklärung darin, dass die radioaktiven Substanzen Elektronenhaufen in wenig stabilem Zustande seien. Die abfliegenden Teilchen wurden erkannt als die gleichen Körperchen, die man zuvor in den Kanalstrahlen und Kathodenstrahlen gefunden hatte, und die theoretisch anzunehmenden Wellen von bisher unmessbar kleiner Wellenlänge wurden ebenfalls entdeckt. Die Annahme des Zerfalls des chemischen Atoms erklärt ungezwungen alle die rätselhaft gewesenen Erscheinungen. Die Energie ist Atomenergie, wie sie jedes Atom hat. Wenn es möglich wäre z. B. die Atomenergie von einem Gramm Wasserstoff frei zu machen, so könnte man eine Million Tonnen 100 Meter hoch heben. Man muss sich überhaupt an ganz riesige Zahlen gewöhnen, wenn man sich in die Physik der Elektronen vertieft. Die negativen Teilchen fliegen vom Radium ab mit einer Geschwindigkeit, die nur noch mit der Lichtgeschwindigkeit verglichen werden kann.

Der Unterschied zwischen Kathodenstrahlen und den negativen Radiumschüssen, die man β-Strahlen nennt, ist etwa derselbe wie zwischen rotem und blauem Lichte, das Wesen der Erscheinung ist das gleiche, aber die Geschwindigkeiten sind verschieden. So sind auch die Kanalstrahlen und die α-Strahlen, d. h. die positiven Radiumschüsse, nur durch ihre verschiedene Geschwindigkeit von einander unterschieden. Wie es mit den durch das α und β Bombardement erzeugten Wellen, die ungerechter Weise γ „Strahlen" heissen, steht, ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt. Man nimmt an, dass es ganz kurze Querwellen seien, sie also in der Tabelle nach den Röntgenwellen einzureihen wären.

Dreht man die Frage herum, so kommt man ungezwungen in das physiologische Gebiet. Radium ist eine sich zersetzende Substanz. Werden nicht auch andere sich zersetzende Substanzen Wellen und Strahlen erregen? Einige französische Physiker glauben mit der Entdeckung der sogenannten N-Strahlen die Frage beantwortet zu haben. Sie sagen, N-Strahlen werden von gespannten Muskeln, erregten Nerven u. . w. ausgesandt und lassen sich physikalisch untersuchen. Auch unorganische Körper senden N-Strahlen aus, sobald sie unter Spannung kommen, z. B. gehärteter Stahl.

Nach der oben dargestellten allgemeinen Theorie besteht allerdings die Möglichkeit, dass durch starken Druck die Elektronenhaufen gesprengt werden können, was die N-Strahlen des gehärteten Stahles, des Diamanten u. s. w. erklärbar macht, und die Zersetzung von Nervensubstanz ist durchaus wahrscheinlich mit dem Abschleudern von Elektronen verknüpft. Leider sind die Versuche den meisten Physikern, die sie nachzumachen versuchten, misslungen, und es herrscht starker Zweifel an der Richtigkeit der französischen Beobachtungen. Das Gebiet ist aber so ungeheuer wichtig für Physiologie, dass man nicht mit einem Achselzucken an den Berichten vorbeigehen kann. Wenn es je gelingen sollte, die N-Strahlen genau zu fassen, so würden Medizin und Okkultismus grossen Nutzen daraus ziehen.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. New York. *Vororts-Vorstandssitzung am* 10. *August* 1905.

Anwesend die Herren F. Lucke d'Aix, Wm. Mueser, B. A. von Bergen, Karl Kaelble, J. H. Schaefer und F. J. Flocke.

Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Vizepräsident.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird angenommen.

T. V. Washington hat die dritte Umlage eingeschickt.

Der Sekretär berichtet über die zahlreichen Anmeldungen auswärtiger Verbandsmitglieder zum Technikertage.

Der Vizepräsident, der Sekretär und der Vorsitzende des Arrangements-Komitees werden als Komitee für die Toaste zum Bankett ernannt.

Die Herren Wm. Mueser. J. H. Schaefer und B. A. von Bergen werden mit der Kassenrevision betraut.

Darauf folgt Beratung über die Vorbereitungen für die Technikertage.

Vertagung. *F. J. Flocke*, prot. Sekkretär.

Vororts-Vorstandssitzung am 24. *August* 1905.

Anwesend sind die Herren F. Lucke d'Aix, Wm. Mueser, B. A. von Bergen, Wm. Heck, Karl Kaelble, R. Lindenthal, J. H. Schaefer und F. J. Flocke.

Das Protokoll der Sitzung vom 10. August d. J. wird angenommen.

Die dritte Umlage ist von allen Verbands-Vereinen eingegangen.

Kassenbericht:

Uebernommen		$444.47
Regelmässige Einnahmen	$825.00	
Anzeigen im „Technologist“	375.48	1200.48
Einnahmen		$1644.95
Ausgaben		924.75
Kassenbestand am 24. August 1905		$720.20

Das Komitee für Toaste zum Bankett berichtet, dass folgende Verteilung getroffen wurde:

Baltimore: Der jüngste Verein. Brooklyn: Der Wert der Technikertage. Chicago: Die Technik. Newark: Die Damen. Philadelphia: Die Presse. Pittsburg: Amerika. Washington: Die Heimat. New York: Der Verband.

Zur Deckung der Kosten für die notwendigen Vorbereitungen zum Technikertage wurde die Summe von $100.00 bewilligt.

Vertagung.

F. J. Flocke, prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore, Md. *Wissenschaftliche Versammlung am* 15. *Juli* 1905.

Anwesend sind 12 Mitglieder. Den Vorsitz führte der Präsident, Herr J. Maiberg.

An Briefen gingen ein: Vom Technischen Verein New York enthaltend Einladung zur ausserordentlichen Versammlung am 13. Juli d. J.

Sodann folgte eine Diskussion über *neuere Werkzeugstahlsorten*, wobei die Herren J. Maiberg, H. Krekel, E. Lawrenz und H. Mallebré manches interessante mitteilten.

Geschäftliche Versammlung am 5. *August* 1905.

Anwesend sind 21 Mitglieder und ein Gast. Den Vorsitz führte der Präsident, Herr J. Maiberg.

Vom T. V. Brooklyn liegt eine Einladung zur Versammlung am 21. Juli d. J. vor.

Herr Arthur O. Babendreier, M. E., 2710 Evergreen Terrace, wird als Mitglied in den Verein aufgenommen.

Nach dem geschäftlichen Teil entwickelte sich, da die Damen der Vereinsmitglieder zahlreich erschienen waren, ein gemütliches Zusammensein, das bis spät in die Nacht hinein dauerte.

Wissenschaftliche Versammlung am 19. *August* 1905.

Anwesend: 20 Mitglieder und 3 Gäste. Den Vorsitz führte der Präsident, Herr J. Maiberg.

Vom Vorort New York wird gebeten, die Anzahl der Herren und Damen anzugeben, die den Technikertag besuchen wollen; ferner die Mitteilung, dass unser Delegat ausersehen sei, den Toast auf den jüngsten Verein auszubringen.

Der T. V. Philadelphia teilt das Ableben des Herrn Karl Bartsch mit. Die Anwesenden erheben sich zu Ehren des Verstorbenen von den Sitzen.

Sodann erteilt der Präsident Herrn Dr. W. Scheele das Wort zu einem Vortrage über:

Die Darstellung, Anwendung und Zukunft der flüssigen Luft.

Der Vortragende erledigte sich seiner Aufgabe in vollendeter Weise; er wusste die Zuhörer lange zu fesseln und erregten besonders die Experimente über das Verhalten der flüssigen Luft allgemeines Erstaunen.

Lebhafter Beifall der zahlreich erschienenen Damen und Herren lohnte den Redner für seinen interessanten Vortrag.

Ein geselliges Zusammensein beschloss den Abend.

Theo. Heuss, prot Sekretär.

Allgemeine Nachrichten und Personalien.

Karl Bartsch.

Wiederum ist ein treues Mitglied aus unseren Reihen geschieden, ein Leben ist zu Ende gegangen, reich an Mühe und Arbeit, doch gekrönt von Erfolg und Segen.

Karl Anton Bartsch wurde am 13. August 1842 in Taura, Sachsen, geboren. Nach Absolvierung der Schulen seiner Heimatsstadt und der Königlichen Gewerbeschule in Chemnitz, ging er nach Berlin zur Hochschule, und trat darauf in das Laboratorium der Kunheim'schen Chemischen Fabrik ein, woselbst er fünfzehn Jahre lang als Betriebs-Chemiker fungierte. Daraut ging er zu Foster & Grueneberg in Stassfurt, und später als Betriebsleiter nach Hamburg zu Burchards & Co.

Er kam vor 22 Jahren nach den Vereinigten Staaten und leitete den Betrieb der Fairfield Chemical Co. in Bridgeport, Conn., woselbst er verschiedene Verbesserungen nach seinen Patenten einführte. Der nächste Schauplatz seiner Tätigkeit war Atlanta, Ga., woselbst er bei O. T. Smith die Schwefelsäure-Fabriken leitete, alsdann Philadelphia, wo er bis vor sechs Jahren bei Harrison Bros. & Co. war, und darauf ging er nach Deutsch-

land zurück, nach dreijähriger Tätigkeit bei Kunheim wiederum nach Amerika zurückkehrend.

Als Consulting Chemist bei Harrison Bros. & Co. errichtete er dort eine Fabrik zur Herstellung von Essigsäure nach Dr. von der Linde's Patenten, die er bis zu seinem Ableben vertrat. Mit Erlaubnis seiner Firma baute er verschiedene Schwefelsäure-Fabriken in Nova Scotia, Bridgeport etc. Vor einem halben Jahre beteiligte er sich bei der Secane Co., deren Vizepräsident er wurde, und hatte er die Genugtuung, die von ihm angelegte neue Salzsäure-Fabrik dieser Gesellschaft in erfolgreichem Betrieb zu sehen.

Karl Bartsch war ein braver, charakterfester Mann, ein treuer Freund und ein an wertvollen Erfahrungen reicher Jünger seiner Wissenschaft, in deren Ausübung er ein von hohem Erfolg gesegnetes Alter erreicht hat. Der Technische Verein Philadelphia hat durch sein Hinscheiden einen grossen Verlust erlitten, und betrauert den Tod eines ausgezeichneten Mitgliedes auf's tiefste.

Friede seiner Asche und Ehre seinem Andenken für alle Zeiten! *A. H.*

Vom T. V. Chicago, Ill.

Mit Beginn der Sommerferien waren vom Verein mehrere Ausflüge und Besichtigungen eingeleitet.

Am 8. Juli d. J. wurde die „Liberty Mantle-Fabrik", welche die bekannten Welsbachmäntel fabriziert, in Augenschein genommen. Der Besitzer, Herr Dr. Reichhardt, hatte sich freundlichst erboten, die Herstellungsweise vorzuführen und Erklärungen zu geben. Die Beteiligung an der Exkursion war recht gut.

Am 22. Juli d. J. war gemütliches Beisammensein in Anbach Garten, und am 5. August ein Ausflug nach Antioche, Ill.

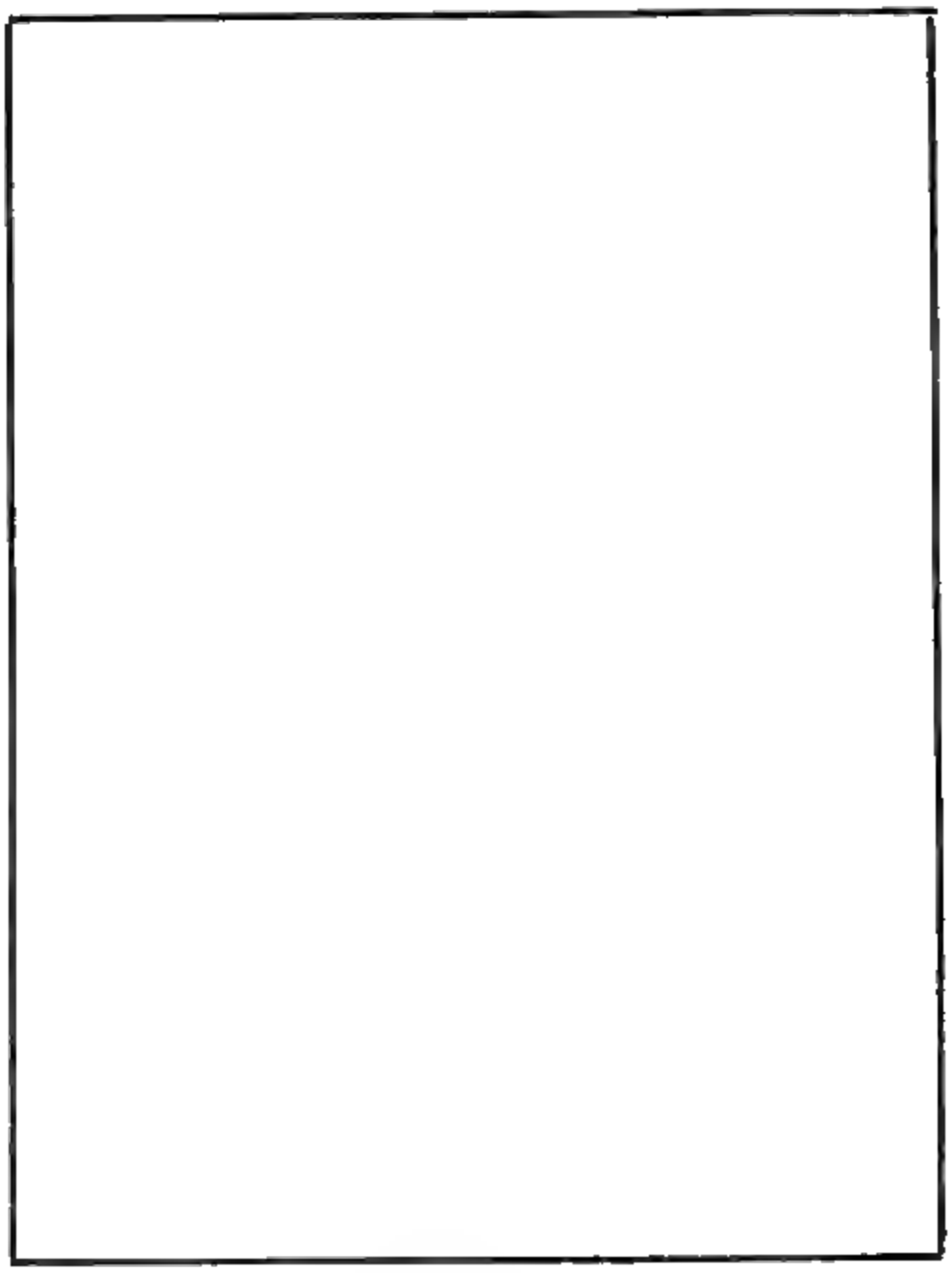
Zu einer sehr interessanten Besichtigung am 12. August d. J. fanden sich Mitglieder des Vereins und Gäste bei der „Northwestern Terra Cotta Co." ein.

F. Lützow, Sekretär.

Das laufende Geschäftsjahr des „Technologist" schliesst mit dieser Nummer ab. Dasselbe kann als erfolgreich bezeichnet werden. Es wurde versucht, mit den angewiesenen Mitteln das Möglichste zu leisten, doch wäre bei den jetzigen zwölf Ausgaben im Jahre eine Erhöhung der Bewilligung im Interesse des Vereins-Organs zu wünschen. Der Schriftleiter des „Technologist" möchte es deshalb den Delegaten ans Herz legen, für das nächste Geschäftsjahr, wenn irgendwie möglich, eine kleine Erhöhung zu beschliessen, damit die Kosten, welche die zwölf Nummern nötig machen, gedeckt werden können, ohne dass ihre Ausstattung dabei notleiden würde.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX
TILDEN FOUNDATIONS.



J. E. AUE,
Verbands-Präsident 1904—1905.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX TILDEN FOUNDATIONS

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. X. *OKTOBER* 1905. No. 10

Rückblick auf den 21. Technikertag

des

Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes,

abgehalten in

New York vom 1. bis zum 5. September 1905.

Die alljährlich abgehaltenen Versammlungen des D.-A. Techniker-Verbandes liefern wohl den besten Beweis, dass der Verband nicht nur auf dem geduldigen Papier prangt, sondern in Wirklichkeit besteht; beweist doch die rege Teilnahme von alten und jungen Mitgliedern, dass ein inniges, persönliches Verhältnis sowohl in den einzelnen Vereinen, als auch zwischen den Vereinen unter sich besteht, und weil sich auch die Damen zahlreich zu diesen Tagen einfinden, so werden neben geschäftlichen Interessen auch die familiären gepflegt, und dadurch nehmen die Jahresversammlungen den Charakter eines Familienfestes an.

Schon einige Wochen vorher hatte das Arrangements-Komitee ein vorläufiges Programm veröffentlicht und zahlreich liefen die Anmeldungen zur Wohnungsbesorgung im Hotel Roland (56 East 59. Street, New York) ein, das als Hauptquartier ausersehen war, so dass bis in den achten Stock dasselbe von Mitgliedern bewohnt wurde, während alle Festlichkeiten in den prächtigen Räumlichkeiten des „Arion" (Park Ave. und 59. Str.) stattfanden, die von dem Verwaltungsrate dieses Vereines dem Vorort in überaus freundlicher Weise zur Abhaltung der Jahresversammlung überlassen worden waren.

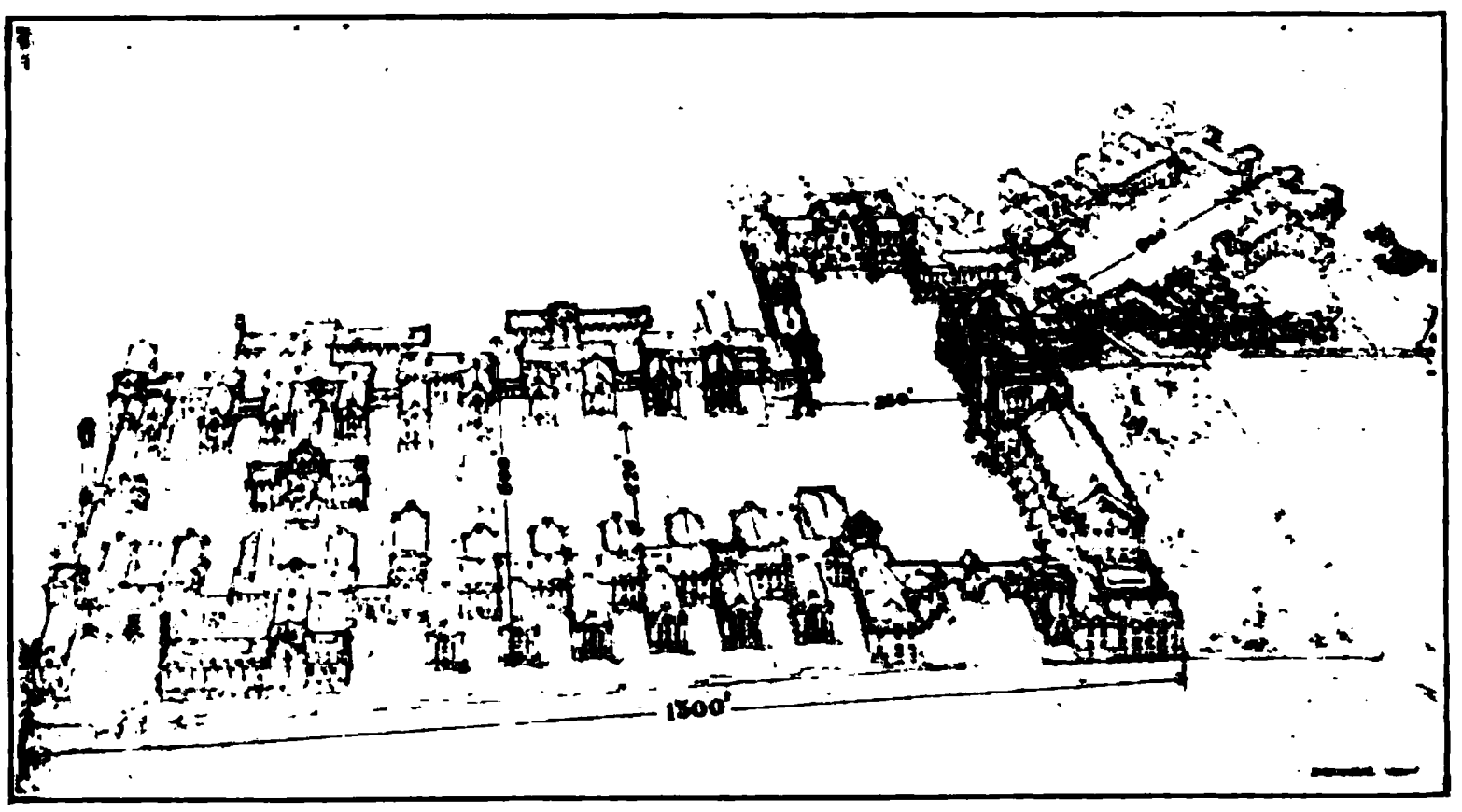
Am Freitag, den 1. September, fand Vormittags die Delegaten-Versammlung statt, deren Protokoll an anderem Platze in dieser Nummer abgedruckt ist.

Am Abend prangte in der Treppenhalle des „Arion" ein elektrisch leuchtendes „Willkommen D.-A. T.-Verband" den eintretenden Gästen entgegen, und oben im festlich geschmückten Saale wurden sie vom Empfangs-Komitee aufs herzlichste begrüsst; jeder und jede, alle die gekommen waren, erhielten zum Andenken und aus aufrichtiger Freude über ihren Besuch ein künstlerisches Festabzeichen aus Bronze, mit dem Wappen und den Farben des Verbandes. Der grosse, geräumige Saal füllte

sich bald mit Gästen aus fern und nah; alte Bekannte, die sich seit Jahresfrist nicht gesehen, reichten sich sichtlich erfreut über das Wiedersehen die Hand, auch neue Bekanntschaften, besonders mit solchen, die man längst brieflich oder dem Namen nach kannte, waren bald geschlossen.

Es mochten wohl mehr als 160 Gäste gewesen sein, die der Verbandspräsident, Herr J. E. Aue, in seiner Empfangsrede begrüsste, dann spielte die Musikkapelle muntere Weisen, und ein kühler Trunk aus der künstlichen Eisgrotte erhöhte die fröhliche Stimmung. Ein Brooklyner Gast, Herr Carl Scholling jun., bezauberte die Anwesenden durch seinen virtuosen Vortrag des Andante aus Mendelsohns Violinkonzert. Auf Postkarten mit dem Verbandssymbol und anderen auf den Tag passenden Emblemen, wurde den zurück gebliebenen Freunden ein freundlicher Gruss gesandt. Der Abendimbiss stärkte die Weitgereisten, so dass sie bis zum frühen Morgen bei launigen Scherzen beisammenblieben.

Der Sonnabend war ausschliesslich dem geschäftlichen und wissenschaftlichen Teil gewidmet. Um 10 Uhr eröffnete Herr J. E. Aue mit seinem Jahresbericht, der ausführlich weiter unten erscheint, den eigentlichen Techniker-Tag, dann folgten die Berichte der Delegaten, der Beamten und Kommissionen. Hierauf



Carnegie's Technische Schulen in Pittsburg,
(Palmer & Hornbostel, Arch.)
Nach einer Bleistiftskizze des Herrn Henry Hornbostel, Arch.

hielt Herr Henry F. Hornbostel, Architekt in der Firma Hornbostel & Palmer, New York, einen interessanten Vortrag über „Carnegie's technische Schulen in Pittsburg", welcher mit grossem Beifall aufgenommen wurde.

Während dieser Zeit unternahmen die Damen unter Führung der Frau M. Mueser, als Vorsitzenden des Damenkomitees, einen Ausflug nach der „Statue of Liberty" und dem Aquarium; als Andenken an diese Partie erhielten die Teilnehmerinnen eine

Brosche mit der Freiheitsgöttin. Die Herren teilten sich in zwei Gruppen, von denen die eine unter Leitung der Herren M. Joachimson und E. Schulte sowie zwei Ingenieuren der Interborough Rapid Transit Co., die gewaltigen Kraftanlagen der elektrischen Untergrundbahn besichtigte, sowie später, nachdem sie mit einem Extradampfboot nach Blackwell's Island übergesetzt hatten, die im Bau begriffene East River Brücke. Herr Ingenieur John D. Wilkens vom städtischen Brückendepartement machte in liebenswürdiger Weise den sachverständigen Führer. Die zweite Gruppe führte Herr W. Mueser nach dem historischen Kunstmuseum und dann in den herrlichen Centralpark.

Einen glänzenden Abschluss des eigentlichen Techniker-Tages bildete das offizielle Bankett, das abends 9 Uhr seinen Anfang nahm. In einer Polonaise, an der sich wohl einhundert Paare beteiligten, zog die illustre Gesellschaft von eleganten Damen und Herren „in full dress" nach dem mit Palmen und Blumen verschwenderisch geschmückten Festsaal.

Auf der von Herrn Ed. Kneisel künstlerisch entworfenen Menukarte waren die auserlesensten Leckerbissen verzeichnet. Nach der Begrüssungsrede des Verbandspräsidenten brachte der New Yorker Delegat, Herr F. Lucke d'Aix, ein Hoch auf den Verband aus. Abwechselnd mit musikalischen Aufführungen folgten die anderen Reden. Herr F. W. von Egloffstein, Präsident und Delegat von Brooklyn, hob in beredten Worten den Wert der Technikertage hervor, Herr B. von Bergen aus Newark toastete auf die Damen. Der Delegat aus Washington, Herr Paul Bausch, gedachte der Heimat in Worten, denen die festliche Gesellschaft in lautloser Stille horchte, worauf Herr A. Kusebauch aus Pittsburg das Lob Amerika's glanzvoll pries. Der Vorsitzende des Arrangements-Komitees, Herr Wm. Mueser, dankte in ausdrucksvollen Worten dem Verein „Arion" für seine Gastfreundschaft und leerte das Glas auf das Wohl dieses Vereins. Herr Rud. J. Mayer, Vizepräsident des „Arion", erwiderte diese Rede durch ein Hoch auf den New Yorker T. V. Herr F. Lubberger, als Delegat von Chicago, zollte der technischen Wissenschaft den gebührenden Tribut. Von auswärts liefen viele Telegramme ein, die mit lautem Beifall aufgenommen wurden.

Dann begrüsste Herr Theo. Zwermann, Delegat aus Baltimore, in launiger Rede den Technischen Verein von Newark als den jüngsten Sprössling im Verbande. Herr A. Heilbrunn vom T. V. Philadelphia erhob sein Glas zu Ehren der Presse. Der Verbands-Dichter, Herr O. Boettger aus Baltimore liess es sich nicht nehmen, in gebundener Rede nochmals den T. V. New York zu feiern. Nach beendeter Mahlzeit schickte man sich zum Ball an, der bis zur frühen Morgenstunde fortdauerte.

Der Sonntag und die folgenden Tage sollten ausschliesslich dem Vergnügen geweiht sein; ein Regen jedoch, der die ganze Nacht hindurch sein Konzert auf der Dachrinne hören liess, weckte bei Tagesgrauen die noch müden Schläfer, — als sich aber alle wieder in den Festräumen versammelt hatten, schwand die

Niedergeschlagenheit, und als um die Mittagszeit die Schleusen des Himmels versiegten, herrschte eine gehobene Stimmung, mit der man sich anschickte, die sechsspännigen, hohen „Tally ho" Wagen zu erklimmen, um durch den Centralpark und der Riverside Drive nach dem Piknikplatze im Pelham Bay Park zu fahren. Nur leider hörte es bald auf „sachte" zu regnen, von den Schirmen liefen Wasserstrahlen hernieder, welche die Kleider gänzlich durchfeuchteten, so wurde denn beschlossen, den Rest des Weges mit der Eisenbahn zurückzulegen. Als man im „Tallapoosa" Klubhause angekommen war, hörte es zu regnen auf und da die Mosquitos in den Wasserfluten ertrunken waren, brach von neuem eine allgemein freudige Stimmung durch, man liess sich den Imbiss wohl schmecken und lauschte der ulkigen Rede des Herrn O. Boettger, die er vom „Tally ho" aus auf die Versammlung hielt. Bald brach die Dunkelheit herein und nach einem inhaltsreichen Abendbrod, das man zum grossen Teil im Freien einnahm, wurde von kundiger Hand ein brillantes Feuerwerk abgebrannt, bei welchem zum Schluss in Flammenschrift die Initialen des D.-A. T.-V. im feurigen Radkranz mit funkensprühenden Speichen erschienen. Während einige Festteilnehmer zum Rückweg wieder die Eisenbahn benutzten, zogen es die anderen vor, das Versäumte nachzuholen und fuhren auf der „Tally ho" zurück, in der Hoffnung, den „Neumond" aufgehen zu sehen. Herr Ed. Kneisel erfreute die Unternehmungslustigen durch heitere Weisen auf dem Piston.

Am Montag, dem „Labor Day", sollte eine Wasserfahrt auf der besonders gemieteten „Seeing New York Yacht" um Manhattan Island unternommen werden; das Komitee war im Zweifel, ob die Gäste in ihren kaum trocken gewordenen Anzügen den Mut haben würden, bei dem unaufhörlichen Regen sich dieser Partie anzuschliessen, aber die liebenswürdigen Gäste verloren den Humor nicht, und so zog man in hellen Haufen zum Landungsplatze. Interessant war die Fahrt, denn man passierte die Sehenswürdigkeiten New York's, die „Sky scrapers" und die grosse Zahl von Brücken, die über den East- und Harlem-River führen. Obgleich ein starker Gewitterregen vom Himmel herniederrasselte und das Deck des Bootes überschwemmte, so blieb doch die frohe Heiterkeit bei den Klängen eines Klavieres und bei wohlschmeckendem westfälischen „Schinken" mit Pumpernickel und einem guten Schluck Steinhaeger eine vollständig tadellose. Kaum war die Wasserfahrt beendet, als die Wolken sich teilten und die Sonne hervorbrach, was den beiden Vereinsphotographen ermöglichte, die fröhliche Gesellschaft an Bord aufzunehmen. Vom Landungsplatze suchte jeder, den eigenen Wünschen Rechnung tragend, noch verschiedene Sehenswürdigkeiten zu besichtigen, bis ein gemeinschaftliches Mittagessen die Zersprengten wieder zusammen führte.

Die Damen veranstalteten ein gemütliches Kaffeekränzchen und begaben sich später in das neu eröffnete „Hippodrom", nach dessen Schluss sie sich zum Abendbrod wieder im „Arion" einfanden. Die Herren dagegen versammelten sich um 8 Uhr zum

Kommers, den der New Yorker Delegat Herr Lucke d'Aix eröffnete. Alsdann übergab er das Präsidium der bewährten Führung des Herrn Th. Zwermann, Delegaten des nächsten Vorortes, T. V. Baltimore. In seiner Antrittsrede wünschte er dem Verbande zu seiner „Grossjährigkeit" am 21. Jahrestage ein ewiges Fortblühen und Gedeihen.

Eigens zu diesem Festtage hatte der vorortsführende Verein New York sich per Kabel aus Deutschland eine genügende Anzahl Kommersbücher bestellt, sie hier mit entsprechender Widmung versehen lassen und so wurde jedem Teilnehmer ein dauerndes Andenken an diesen Abend zuteil. Bald erschollen lustige Kneiplieder, selbst die alten Herren, die vor Jahren die Gründer der Vereine und des Verbandes gewesen waren, stimmten fröhlich ein.

Herr Schmalz aus Philadelphia hielt eine freundliche Dankesrede auf den Verein New York, die Herr E. F. Harder beantwortete, indem er auf die Gäste ein Hoch ausbrachte. Dann wurden die anwesenden Ungarn gebeten, einen Heimatsgesang anzustimmen, der sich als ein „gepfefferter Gulyás" entpuppte, aber dennoch allgemeinen Beifall erntete.

Aus der Reihe der vielen Reden, die nun folgten, sei die des Herrn Lucke d'Aix erwähnt, die er auf den Vorsitzenden des Arrangements-Komitees, Herrn Wm. Mueser, hielt, in welcher er dessen unermüdliche Tätigkeit pries, die zum Erfolge des Ganzen so viel beigetragen hat, worauf Herr Mueser den Mitgliedern dankte. Dann ertönte ein von dem Verbandsdichter Herrn O. Boettger verfasstes Kommerslied zu Ehren des T. V. New York.

Es war die Mitternachtsstunde gekommen, als Herr Dr. Stahl die Fidelitas eröffnete und von neuem wurde die Heiterkeit belebt. Herr Paul Goepel hielt noch eine Rede, in der er ermahnte, zusammenhalten, um Wissenschaft und Geselligkeit zu pflegen, wobei er die Entwickelung der Vereine und des Verbandes, seit dem Jahre 1880, eingehend behandelte. Daran anschliessend, erinnerte Herr Professor Otto Fuchs (Baltimore) daran, dass schon früher, in den sechziger Jahren, ein Kreis tüchtiger und angesehener Männer einen deutschen technischen Verein in New York gegründet hatten. Dies sollte nicht vergessen werden, besonders nicht von den jüngeren Mitgliedern, da manche der „Alten" heute noch dem Verbande als gute und treue Mitglieder angehören. Allmählich nun wurde der Kreis der Tafelrunde kleiner; wann und wie die letzten nach Hause gingen, will niemand so recht angeben!

Für den New Yorker Verein aber war die Trennungsstunde von seinen Gästen gekommen. Mit Freude blickt er nun auf die froh verlebten Tage zurück und hofft, dass alle Teilnehmer nur angenehme Erinnerungen an die Zeit des Zusammenseins auf den Heimweg nahmen, so dass der Bund der Freundschaft enger geknüpft, dauernd fortbestehen möge!

Vivat sequens! *B. A. von Bergen.*

Gruppenbild, aufgenommen im Garten des Brooklyner „Arion."

Katerfrühstück am 5. September,

gegeben vom T. V. Brooklyn, N. Y.

„Last, but not least", kann man mit Recht von dem Katerfrühstück sagen, zu welchem sich auf Einladung unseres Vereines die Teilnehmer des 21. Technikertages als unsere Gäste in der Arionhalle Dienstag Vormittag versammelten. Trotz der Strapazen der vorhergegangenen Tage fanden sich doch mehr als 120 Personen, Damen und Herren, bei uns ein, um noch einmal, als offizieller Schluss des Technikertages, einige vergnügte Stunden zusammen zu verleben. Die reich besetzten Tafeln waren mit den ausgesuchtesten Leckerbissen versehen, um den eventuellen Katern wieder auf die Beine zu helfen. Unter Anführung unseres Präsidenten, Herrn F. W. von Egloffstein, marschierte man unter den Klängen der Musik einige Male um die Tische herum, um einem Jeden Gelegenheit zu geben, sich einen passenden Platz zu wählen. Nun begann die Manipulation des Essens, wobei auch nicht vergessen wurde, dem König Gambrinus fleissig zu huldigen. Die Delegaten der Vereine hielten kleine Ansprachen und die Stimmung wurde immer fideler. Unser Präsident verteilte an die Damen des Komitees Bouquets. Zum Schlusse wurde ein von Herrn Otto Boettger vom T. V. Baltimore gedichtetes Abschiedslied gesungen, das allgemeinen Beifall fand. Sodann begab man sich in den Garten, wo eine photographische Aufnahme gemacht wurde. Inzwischen hatte sich die Musik in den grossen Saal begeben und Alt und Jung hatte Gelegenheit das Tanzbein zu schwingen. Um 2 Uhr waren die „Special Cars" zur Stelle, und man trat mit „Kind und Kegel" die Fahrt nach „Coney Island" an. Und hier verlief sich der Schwarm, um die vielen Sehenswürdigkeiten zu betrachten. Mögen Alle wohl befriedigt nach Hause zurückgekehrt sein! Schliessen wir nun mit dem Worte des Dichters auf ein fröhliches Wiedersehen:

Wie das Schicksal sich auch wende,
Kommet alle Mann für Mann,
Knüpfen dann ans frohe Ende
Einen frohen Anfang an.

Wilhelm Kukro.

PROTOKOLL

der 21. Jahresversammlung des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes, abgehalten am 1. September 1905, im Arion-Clubhaus, New York.

Anwesend waren die Herren Delegaten:
Theo. Zwermann, Baltimore.
F. W. v. Egloffstein, Brooklyn.
F. Lubberger, Chicago.
G. W. Priesing, Newark.

F. Lucke d'Aix, New York.
A. Heilbrunn, Philadelphia.
A. Kusebauch, Pittsburg.
P. Bausch, Washington.

Herr F. Lucke d'Aix eröffnete die Versammlung um 10 Uhr 30, und in Abwesenheit der Delegaten von Philadelphia und Newark wurde beschlossen, die Versammlung auf eine halbe Stunde zu vertagen; der Beschluss wurde angenommen.

Um 11 Uhr wurde durch Herrn Lucke d'Aix die Versammlung wieder eröffnet und zur folgenden Tagesordnung übergegangen:

1. Wahl des neuen Vororts.

Delegat Heilbrunn, Philadelphia, stellte den Antrag, dass nach § 8 der Verbandsstatuten vorgegangen werde, und zwar nach alphabetischer Reihenfolge, somit sei Baltimore derjenige Verein, welcher den nächsten Vorort zu übernehmen hätte.

Da der Baltimorer Delegat im Namen seines Vereines sich bereit erklärte, den Vorort zu übernehmen, so wurde ohne weitere Diskussion dieser Antrag einstimmig angenommen und Baltimore als Vorort für 1905—1906 erwählt. Hierauf übernahm der Delegat, Herr Theodore Zwermann, das Amt des Protokollführers und das letztjährige Protokoll wurde verlesen und angenommen.

2. Antrag des T. V. Philadelphia:

Zusatz zu § 25.

„Wenn nach Ablauf, resp. Abschluss des Rechnungsjahres die Verbands-Kasse einen Bestand von $500.00 oder mehr aufweist, so soll im nächsten Jahre den Verbands-Vereinen eine Umlage erlassen werden."

Diesem Antrag folgte eine lebhafte Debatte aller Delegaten, und wurde nach einer Diskussion von über einer Stunde zur Abstimmung geschritten, welche mit der Annahme des Antrags mit 5 gegen 3 Stimmen erfolgte. Die Delegaten von Brooklyn, Chicago, Phialdelphia, Pittsburg und Washington stimmten für und Baltimore, Newark und New York dagegen.

3. Der Antrag des Vereins Brooklyn:

Den § 6 der Nebengesetze betreffend, wurde wie folgt verlesen:

Die Vorträge, welche in den jährlichen Versammlungen des D.-A. Techniker-Verbandes gehalten werden, sollen vor dem Technikertage einzeln gedruckt und jedem Verbandsmitgliede wenigstens 14 Tage vorher (oder nach einer anderen Vereinbarung) zugeschickt werden. Die Kosten dieser Abdrücke trägt der Verband.

Da fast alle Delegaten sich gegen diesen Antrag aussprachen, so zog der Delegat des Vereins Brooklyn denselben zurück.

Herr G. W. Priesing vom Verein Newark stellte folgenden Antrag:

Der Vorort hat das Recht, die Ausarbeitung von, für die Mitteilungen sich eignender Lektüre, durch Ausschreiben von

Preisen anzuregen und Originalarbeiten, falls auf andere Weise nicht im reichen Masse erhältlich, käuflich zu erwerben.

Dieser Antrag wurde ebenfalls zurückgezogen.

Der Delegat des Vereins New York, Herr F. Lucke d'Aix, stellte den Antrag, der Schriftleitung des „Technologist" einen weiteren Betrag von $100.00, also eine totale Summe von $700.00 und die Einnahme aus den Annoncen zur besseren Ausstattung desselben zu bewilligen. Dieser Antrag wurde nach kurzer Debatte angenommen.

Es wurde ferner beschlossen, der vortrefflichen Schriftleitung des Verbandsorganes, Herrn Paul Goepel und Herrn K. Kaelble, den Dank des Verbandes auszusprechen.

Ferner wurde beschlossen, Herrn Karl Kaelble eine Ehrengabe von $100.00 zu bewilligen für seine Mühe und aufopfernde Tätigkeit für den Verband.

Es wurde ferner beschlossen, dem T. V. New York für seine ausgezeichnete Führung der Verbandsgeschäfte den Dank des Verbandes auszusprechen, welches unter grossem Beifall sämtlicher Delegaten erfolgte.

Die Delegatenversammlung spricht den Wunsch aus, dass der jeweilige Vorort dahin wirke, dass dem Inhalt der Vorträge und Vereinsprotokolle, bei Veröffentlichung im „Technologist" mehr Aufmerksamkeit seitens der einzelnen Vereinssekretäre zugewendet werde.

F. Lucke d'Aix, Vorsitzender.
Theo. Zwermann, Protokollführer.

Die Delegaten.

Theo. Zwermann, Baltimore;
F. W. von Egloffstein, Brooklyn;
F. Lubberger, Chicago;
Gust. W. Priesing, Newark;
F. Lucke d'Aix, New York;
Alexander L. Heilbrunn, Philadelphia;
Anton Kusebauch, Pittsburg;
Paul Bausch, Washington.

Bericht des Schatzmeisters

Vom 1. Oktober 1904 bis zum 1. Oktober 1905.

Einnahmen:

Uebernommen vom Vorort Washington.....		$444.47
T. V. Baltimore, 3 Umlagen.....	$81.00	
T. V. Brooklyn, 3 Umlagen.....	51.50	
T. V. Chicago, 3 Umlagen.....	49.50	
T. V. New York, 3 Umlagen.....	175.00	
T. V. Pittsburg, 3 Umlagen.....	233.00	
T. V. Philadelphia, 3 Umlagen.....	187.00	
T.-V. Washington, 3 Umlagen.....	45.00	$822.00
		$1266.47

Uebertrag	$1266.47
Jahresbeitrag des Herrn Fritz Paul, unmittelbares Verbandsmitglied	3.00
Für Anzeigen im „Technologist“	385.86
Für Subskriptionen und Verkauf einiger Nummern	2.12
Für Halbton Stock T. V. New York	2.50
Für Zinsen von der Sparbank	5.25
Summa	$1665.20

Ausgaben:

Kosten des „Technologist.“

IX. Band.		
No. 9 und 10	$7.25	
No. 11, Oktober 1904	73.62	
No. 12, November 1904	63.37	
No. 13, Dezember 1904	63.45	$207.69
X. Band.		
No. 1, Januar 1905	$52.30	
No. 2, Februar 1905	46.84	
No. 3, März 1905	51.11	
No. 4, April 1905	64.79	
No. 5, Mai 1905	53.21	
No. 6, Juni 1905	93.40	
No. 7, Juli 1905	86.69	
No. 8, August 1905	88.52	
No. 9, September 1905	40.23	$577.09
Mitgliederlisten und Statuten (incl. Versand und Porto)		98.00
Umschläge, Express, Porto etc		84.70
Zur Vorbereitung des Technikertages		100.00
Ehrengabe für Herrn Karl Kaelble, „Technologist“		100.00
		$1167.48
Kassenbestand		497.72
		$1665.20

Gesamtkosten des „Technologist“ mit Mitgliederlisten	$965.98
Einnahmen von Anzeigen und Verkauf	390.48
Netto-Kosten für Verband	$575.50
Ausstehende Beträge für Anzeigen im „Technologist“	101.00

Rudolf Lindenthal, Verbands-Schatzmeister.

Jahresbericht des Verbands-Präsidenten.

Meine Herren Delegaten, Verbandsmitglieder und Gäste!

Der Deutsch-Amerikanische Techniker-Verband feiert heute sein 21. Jahresfest und dem Vorort und Technischen Verein von New York gereicht der zahlreiche Besuch von Verbandsmitgliedern zur Ehre, besonders freut es uns, mehrere der Gründer des Verbandes in unserer Mitte zu sehen.

New York ist keine Fabrikstadt im engeren Sinne des Wortes, es existieren hier aber Werke, die durch ihre Grösse bemerkenswert sind und dashalb nicht nur das Interesse eines jeden Mannes in Anspruch nehmen müssen, sondern auch die Damen interessiren dürften. Daneben gibt es andere Sehenswürdigkeiten, wie sie Grossstädte und deren geographische Lage bieten. Das Komitee hat daher versucht, ein Programm auszuarbeiten, das der Zeit und Neigung der Gäste entsprechen dürfte.

Wir hoffen, dass es Ihnen gelingen wird, während Ihres Aufenthaltes das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden, und dass Sie sich dieses Technikertages noch lange in angenehmer Weise erinnern werden.

Die Technikertage bieten Gelegenheit, Bekanntschaft von Kollegen und Verbandsmitgliedern zu machen und alte Bekanntschaften zu erneuern. Leider vermissen wir heute in unserer Mitte Freunde, die uns gegen ihren Willen verlassen haben.

Eines der ältesten und tätigsten Verbandsmitglieder, Herr Emil Heusner, starb am 8. Februar d. J. Sein Wirken in den Vereinen, deren Mitglied er war, wie im Verband ist allgemein bekannt. Der Technische Verein von Brooklyn verlor an ihm, was der Technische Verein von Philadelphia im letzten Jahre an Herrn A. Schumann verloren hat, einen Mann der neben seiner geschäftlichen Tätigkeit nur Interesse für den Verein und Verband zu haben schien.

Der Verein New York verlor die Herren Alex. Droegmund, Richard Berlin und Alfred Orth.

Philadelphia: Karl Bartsch, Franz Ehrlich, Gustav Roeder und Rich. Rossmässler.

Pittsburg: Dr. E. Fischer und Samuel Forter.

Washington: Johann G. Gosseling.

Lassen Sie uns das Andenken der Toten durch Erheben von den Sitzen ehren.

Der Verband hat in diesem Jahre Dank der Bemühungen der Herren R. Teimer, G. H. Priesing und B. A. v. Bergen wieder Zuwachs durch das Wiederaufleben des Vereines von Newark bekommen, und hoffen wir, dass es gelingen wird, auch die früheren Vereine von Boston, Buffalo, Cincinnati, Cleveland und St. Louis wieder ins Leben zu rufen. Der Stand der Mitgliederzahl der Vereine ist folgender:

	1901.	1902.	1903.	1904.	1905.
Baltimore	37	43	52	53	55
Brooklyn	31	30	34	36	31
Chicago	27	26	33	33	30
Newark	—	—	—	—	20
New York	111	125	123	116	118
Philadelphia	133	128	139	140	121
Pittsburg	127	137	148	160	165
Washington	35	32	30	33	30

Der Schatzmeister berichtet:

Uebernommen vom Vorort-Verein Washington..... $444.47

Einnahmen.

Drei Umlagen von allen Vereinen.....		$822.00
Vom Verbandsmitglied Herrn Fr. Paul, Milwaukee	3.00	825.00
An Zinsen		5.25
Anzeigen im „Technologist“.....		375.48
		$1650.20
Ausgaben		1024.75
Kassenbestand am 1. September.....		625.45

Demnach ist der Kassenbestand ein günstiger und ist zu bemerken, dass der Ueberschuss in den letzten Jahren gestiegen ist.

Die Geschäftslage im Lande ist günstig und dürfen wir hoffen, dass das kommende Verbandsjahr ein erfolgreiches sein wird. In dieser Hoffnung übergeben wir die Verbandsleitung dem neu erwählten Vorort, dem Technischen Verein von Baltimore.

J. E. Aue, Präsident.

Vororts-Protokoll.

Vorort: T. V. New York. *Vororts-Vorstandssitzung am 14. Sept. 1905.*

Anwesend sind die Herren Fritz Lucke d'Aix, B. A. von Bergen, M. Joachimson, Karl Kaelble, R. Lindenthal, J. H. Schaefer und W. Mueser.

Vorsitzender: Herr Fritz Lucke d'Aix, Vizepräsident.

Das Protokoll der letzten Sitzung kann, wegen Abwesenheit des protokollierenden Sekretärs, nicht verlesen werden.

Da keine Korrespondenzen eingelaufen sind, auch sonst nichts geschäftliches vorliegt, wird beschlossen, die letzte Vororts-Vorstandssitzung Ende des Monats abzuhalten.

Der korr. Sekrteär wird beauftragt, an Herrn Henry Hornbostel, Architekt, für seinen Vortrag über „Carnegie's Technische Schulen in Pittsburg“, gehalten am Technikertage, ein Dankschreiben zu senden. desgleichen den Herren John Wilkens und H. McNabe, Ingenieure, für ihre freundliche Führung durch die Kraftstation an der 59. Strasse und bei der Besichtigung der „Blackwell Island“ Brücke.

Karl Kaelble, Sekretär p. t.

Vereins-Protokolle.

T.V. Baltimore, Md. *Geschäftliche Versammlung am 9. Sept. 1905.*

Zugegen waren 14 Mitglieder und 2 Gäste.
Den Vorsitz führte Herr Richard Sandlass.
Vom T.-V. Washington lief die Todesanzeige seines Mitgliedes, des Herrn Johann G. Gosseling ein. Die Anwesenden erhoben sich zu Ehren des Verstorbenen von den Sitzen.
Es wurde beschlossen, die nächste Vereinsversammlung am 23. September abzuhalten. *Theo. Heuss,* prot. Sekretär.

T.V. Brooklyn, N.Y. *Ausserordentliche Versammlung am 30. Aug. 1905.*

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.
Korrespondenzen: Der T.-V. Washington teilt das Ableben des Herrn J. G. Gosseling mit; der Sekretär wird beauftragt, ein Beileidstelegramm nach Washington zu schicken.
Antrag: An den Sekretär des Technischen Klubs von Brooklyn soll eine Einladung zum 21. Technikertag gesandt werden; wird angenommen.
Es wird beschlossen, den Singsaal in der Arionhalle für das Katerfrühstück zu dekorieren. *Wilhelm Kukro,* Sekretär.

T. V. Newark, N. J. *Regelmässige Versammlung am 24. Sept. 1905.*

Anwesend: 13 Mitglieder, 2 Kandidaten.
Herr Rich. Teimer, Präsident, führt den Vorsitz.
Nach Verlesung des Protokolls und der Korrespondenz werden die Herren: G. R. Zillgenz, R. Hahnemann und Eug. H. Doerr statutengemäss als Mitglieder in den Verein aufgenommen.
Hierauf Bericht der Delegaten. Ueber den unstatutenmässigen Beschluss der Delegaten wird beschlossen, sich der Ansicht des Vororts New York anzuschliessen.
In Anbetracht der guten Stunden, die der New Yorker Verein den Newarkern auf dem Technikertag zu verschaffen gewusst hat, wird beschlossen, dem T. V. New York besonderen Dank auszudrücken.
Es folgt Nomination der Beamten des Vereines für die stattzufindende Wahl.
Ein Vorschlag, zur Anregung von Vorträgen ein Komitee von vier Mitgliedern zu ernennen, wird angenommen und hierauf werden die Herren Eug. H. Doerr, E. W. Zeh, B. A. v. Bergen, Dr. Theo. Teimer dazu ernannt.
Anschliessend an den offiziellen Teil der Versammlung fand ein fröhlicher Kommers statt, auf dem es an witzigen Reden und lustigen Gesängen nicht fehlte. *Kurt Ledig,* stellvertretender Sekretär.

T.V. New York, N.Y. *Ausserordentliche Versammlung am 21. Sept. 1905.*

Anwesend sind 20 Mitglieder und Gäste.
Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Vizepräsident.
Das Protokoll der ausserordentlichen Versammlung vom 13. Juli wird angenommen.
Korrespondenzen: T.-V. Washington teilt mit, dass sein Mitglied, Herr Johann Gerhard Gosseling, gestorben ist. Die Anwesenden ehren das Andenken an den Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen. T. V. Brooklyn sendet Einladung zu einer am 23. September stattfindenden Nachfeier des Technikertages.
Der Delegat des Vereins verliest darauf das Protokoll der 21. Delegaten-Versammlung des D.-A. T.-V.
Nach eingehender Beratung über die Annahme des Antrags des T. V. Philadelphia — Zusatz zu Par. 25 der Verbandsstatuten — beschliesst der

T. V. New York, den Vorort zu benachrichtigen, dass die Annahme des Antrags Philadelphia seitens der Delegaten-Versammlung mit 5 gegen 3 Stimmen nicht in Einklang mit den Verbandsstatuten ist. Es sei eine zwei Drittel Mehrheit zur Annahme notwendig und deshalb die Annahme des Antrages unter den obigen Umständen hinfällig.

Folgender Antrag auf Veränderung der Vereinsstatuten wird eingereicht:

Zusatz zu Par. 5, Absatz 2: „Technische Firmen können als solche ebenfalls Mitgliedschaftsrechte erwerben."

Dann folgt Nomination der Beamten für das nächste Vereinsjahr.

Vertagung. *F. J. Flocke,* prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia, Pa. *Regelmässige Versammlung am 9. Sept. 1905.*

Wegen Abwesenheit des Präsidenten, Herrn Ed. Collins, sowie des Vizepräsidenten, Herrn H. Krapp, übernahm Herr H. Schmaltz den Vorsitz. Herr A. Heilbrunn berichtete als Delegat über den Technikertag in New York in ausführlicher, ernster sowie heiterer Weise und betonte zum Schluss, dass derselbe trotz des teilweise ungünstigen Wetters in jeder Beziehung ein grosser Erfolg war. „Das vorzüglich arrangierte und ebenso ausgezeichnet durchgeführte Programm liess nichts zu wünschen übrig, und gebührt den Herren und Damen vom Arrangements-Komitee der herzlichste Dank und die höchste Anerkennung aller Teilnehmer." Der Bericht wurde mit Beifall entgegengenommen. Da weitere Geschäfte nicht vorlagen, erfolgte Vertagung.

Louis Eichhorn, Sekretär pro temp.

T. V. Pittsburg, Pa. *Regelmässige Versammlung am 13. Sept. 1905.*

8 Uhr 30 eröffnete der Präsident, Herr C. Mercader, die Versammlung und hiess die Anwesenden und namentlich die Gäste herzlich willkommen.

Nach Verlesung des Protokolls der 13. Versammlung, das angenommen wurde, wie verlesen, übermittelte der Sekretär dem Verein zwei Abschiedsgrüsse von Herrn W. Meyn und F. Sieber, die inzwischen wohl glücklich die alte Heimat erreicht haben werden.

Ferner wurde eine Liste und ein Probebild der Teilnehmer am Technikertag, aufgenommen beim Katerfrühstück in Brooklyn, herumgereicht und Bestellungen für das Bild in Empfang genommen.

Folgende Herren haben sich zur Aufnahme angemeldet: Adolf Stahl, E. E.; Ernst Bernheim, C. E. und P. R. Bangerter, E. E.

Die übliche Abstimmung über diese Kandidaten wird in der nächsten Sitzung stattfinden.

Hierauf erfolgt der Bericht des Delegaten zum Technikertag, Herrn A. Kusebauch. In trefflichen Worten gedachte derselbe der herrlichen Tage, die der Verein New York seinen Gästen bereitet hatte, der es ja verstanden hatte, wie der Delegat sich ausdrückte, trotz der Regenschauer, New York zu einem Paradiese zu gestalten.

Als Nominations-Komitee für die bevorstehenden Wahlen ernannte der Präsident die Herren Stahl, Laub und Glaffey.

Der Finanzsekretär berichtet, dass viele der Mitglieder sehr saumselig im bezahlen ihrer Beiträge seien, so dass etwa $350.00 noch ausständig seien.

Herr F. V. Handloser stellt den Antrag, dass ein Zirkular an alle diejenigen Mitglieder, die mit ihren Beiträgen noch im Rückstande sind, zu senden, worin dieselben darauf aufmerksam gemacht werden, dass nach dem 1. Oktober 1905, laut Vereinbarung des Technischen Vereins mit dem Deutschen Klub, nur solche Mitglieder Zutritt zu den Klubräumlichkeiten haben, die ihren sämtlichen Pflichten dem Verein gegenüber nachgekommen sind, wozu zuallererst die Bezahlung der Beiträge gehört. Antrag angenommen.

Hierauf Schluss der Sitzung. *Gustav A. Stierlin,* Sekretär.

Johann Gerhard Gosseling,

ein langjähriges Mitglied des T.-V. Washington verstarb am 28. August nach einjähriger Krankheit, die er sich durch Ueberbürdung mit schwerer und verantwortlicher Arbeit in seiner Stelle als Civil-Ingenieur im Bureau des General-Quartiermeisters der Armee zugezogen hatte.

Geboren zu Trier am 15. Dezember 1853, erhielt er eine Gymnasialbildung zu Wesel und seine technische Schulung an der K. Bauakademie zu Berlin. Nach einiger Praxis in preussischen Regierungsbureaus kam er nach den Vereinigten Staaten, fand erst Stellung in St. Louis, und später in Omaha, Nebraska, als Architekt und Ingenieur beim Bau von Garnisonsgebäuden. Von dort wurde er im Jahre 1893 ins Hauptbureau zu Washington versetzt, woselbst ihm die Prüfung aller von den verschiedenen Garnisonen einlaufenden Projekte und Propositionen oblag, eine kolossale und vielseitige Arbeit, der er sich zur grössten Zufriedenheit der ihm vorgesetzten Stabsoffiziere entledigte. Er überanstrengte sich aber dabei so sehr, dass er im Herbste vorigen Jahres von körperlichem und geistigem Siechtum erfasst, sich zurückziehen musste, und trotz der besten Pflege langsam an Kräften verlor, bis ihn am 28. August dieses Jahres der Tod erlöste.

In ihm betrauert der Verein ein gutes, treues Mitglied, einen Mann von biederem, gutherzigem und bescheidenem Charakter. Er hinterlässt eine Witwe und zwei Kinder, Dank seiner Sparsamkeit, in sorgenfreien Umständen. *P. B.*

Allgemeine Nachrichten und Personalien.

Vom T. V. Philadelphia, Pa.

Herr Alexander Heilbrunn, der langjährige, tüchtige Sekretär des T. V. Philadelphia, verlässt seinen hiesigen Wirkungskreis um nach Chicago überzusiedeln. Teils dieserhalb, teils ausserdem hatte sich am 9. September a. c. eine grosse Anzahl Herren und Damen des Vereins im Klublokal eingefunden, um unserem so beliebten Mitgliede Lebewohl zu sagen und ihm Glück für seinen neuen Wirkungskreis zu wünschen.

Die Ovation, denn eine solche war es für Herrn Heilbrunn, nahm die Gestalt eines Banketts an. Herr H. Schmaltz wies mit beredten Worten auf die Verdienste des Scheidenden hin und wünschte ihm im Namen des Vereins ein herzliches Lebewohl und besten Erfolg in seinem neuen Wirkungskreis.

Herr Walter Stein überreichte dann mit kurzen, warmen Worten dem Gefeierten im Namen der Anwesenden ein Andenken in Form eines schönen goldenen Medaillons. Herr Heilbrunn dankte in einfachen, bewegten Worten. Auch Herr und

Frau F. Maiberg von Baltimore waren anwesend und liess es sich Herr Maiberg nicht nehmen, bei der Gelegenheit einige herzliche Worte vom Freunde dem Freunde zu sagen. Noch verschiedene Damen und Herren liessen Worte der Anerkennung und des Lobes auf den Abschiednehmenden von sich hören und so erstreckte sich die schöne Feier bis nach Mitternacht.

L. E.

Das *Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik* in München, hat kürzlich die Einladungen zur zweiten Sitzung des Vorstandsrates und Ausschusses versandt, die in München am 2. und 3. Oktober d. J. stattfinden wird.

Die Tagesordnung weist neben einem Vortrage van 't Hoffs über das Tayler-Museum in Haarlem und die Bedeutung historischer Sammlungen für die Naturwissenschaft und Technik eine Reihe wichtiger Vorlagen auf. Zunächst soll auf Grund der mit den Herren Referenten vereinbarten Listen und Pläne über die endgültige Ausgestaltung der rd. 50 Museumsgruppen entschieden werden. Sodann ist über die von Professor Dr.-Ing. Gabriel Seidl, dem bekannten Erbauer des Bayrischen Nationalmuseums, vorgelegten Pläne für den Museumsneubau Beschluss zu fassen, wobei auch die geeigneten Vorschläge zur Deckung der ungefähr sieben Millionen Mark betragenden Baukosten vorliegen werden.

Wie im vorigen Jahre sind die zahlreichen Mitglieder des Vorstandsrates und Ausschusses auch diesmal durch Einladungen des Prinzen Ludwig von Bayern und der Stadt München erfreut worden. Ausserdem sind die Teilnehmer aber auch zum Besuche des kgl. Württembergischen Landesgewerbemuseums, bekanntlich des ältesten technischen Museums in Deutschland, und des Ingenieurlaboratoriums in Stuttgart aufgefordert. Um diesen interessanten Ausflug zu ermöglichen, haben die bayerische und die württembergische Staatsregierung die Mitglieder des Vorstandsrates und Ausschusses zu einer Sonderfahrt nach Stuttgart eingeladen. In Stuttgart werden die Teilnehmer Gäste des Königs von Württemberg sein, und der Württembergische Bezirksverein des D. Ing.-V. wird sie in seiner Mitte begrüssen. (Siehe auch Seite 253, Vol. IX., No. 11, des „Technologist.")

Wir erhalten vom T.-V. Washington die Nachricht, dass Herr Wilhelm Burchard am 30. September nach langer schwerer Krankheit entschlafen ist. Die Feuerbestattung wird am Montag, den 20. Oktober d. J., Nachmittags 4 Uhr, in Lee's Kapelle, 332 Pa. Ave., N. W., stattfinden.

Schriftleitung: Paul Goepel, Geschaeftsleitung: K. Kaelble, Druck: Technical Press.

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

NEW YORK PUBLIC LIBRARY

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. X. *NOVEMBER, 1905.* *No.. 11*

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

T. V. New York. *Vorortsvorstands-Sitzung am 28. September 1905.*

Anwesend die Herren F. Lucke d'Aix, B. A. von Bergen, M. Joachimson, J. H. Schaefer, W. Heck, Karl Kaelble, R. Lindenthal und F. J. Flocke.

Vorsitzender: Herr F. Lucke dAix, Vizepräsident.

Das Protokoll der Sitzung vom 24. August wird angenommen.

Der Inhalt des Protokolls der Sitzung vom 14. September wird mitgeteilt.

Korrespondenzen: Briefe vom T.-V. New York und T.-V. Chicago. Beschlossen: die Briefe dem kommenden Vororte T. V. Baltimore zu überweisen.

Der Schatzmeister Herr R. Lindenthal legt seinen Kassenbericht vor. Kassenbestand: $497.72.

Das Revisionskomitee berichtet, dass die Kassenbücher in Ordnung sind.

Herrn R. Lindenthal wird der Dank des Vororts für treue Pflichterfüllung ausgesprochen.

Beschlossen: die zur laufenden Geschäftsordnung nötigen Bücher und die Kasse dem antretenden Vorort baldmöglichst zuzusenden.

Vertagung. *F. J. Flocke,* prot. Sekretär.

T. V. Baltimore. *Erste Vororts-Vorstandssitzung am 14. Oktober 1905.*

Anwesend sind die Herren John Maiberg, Prof. Otto Fuchs, August J. Loeser, Theo. Zwermann, Hans Weiss, H. C. Garthe und Rich. C. Sandlass.

Entschuldigungen wegen Nichterscheinens liefen ein von den Herren Theo. Heuss und Hubert Krekel.

Vorsitzender. Herr John Maiberg.

Eingelaufene Korrespondenzen:

1.) Brief vom T. V. Baltimore, worin die Annahme der Delegatenbeschlüsse mit Ausnahme des Antrages Philadelphia, Zusatz zu §25, mitgeteilt wird.

2.) Brief vom Techniker-Verein Washington, welcher die Annahme der Delegatenbeschlüsse anzeigt.

3.) Brief vom T. V. Chicago, welcher Verein ebenfalls die sämtlichen Delegatenbeschlüsse angenommen hat.

4.) Schreiben des T. V. New York in bezug auf Absendung der Vororts-Bücher.

5.) Ein weiteres Schreiben desselben Vereins, worin derselbe die Ansicht ausspricht, dass der vom Delegaten des T. V. Philadelphia in der Delegaten-Versammlung eingereichte Antrag in bezug auf Erlassung von Umlagen nicht die statutengemässe Zweidrittel-Majorität erhalten habe und deshalb abgelehnt sei.

6.) Brief des T. V. Newark, welcher sich der Ansicht des T. V. New York anschliesst.

7.) Schreiben des Herrn Paul Goepel mit Rechnung der „Technical Press" im Betrage von $52.87 für No. 10, Vol. X, des Technologist.

Der Schatzmeister, Herr Theo. Zwermann, berichtet, dass ihm das Kassen- und Belegebuch des Verbandes, sowie eine Anweisung von $300.72 durch Herrn R. Lindenthal zugesandt wurde mit der Angabe, dass es wünschenswert erscheine, den Rest des Verbandsvermögens im Betrage von $200.00 bis nächsten Januar in der deutschen Sparbank in New York stehen zu lassen, um die dann fälligen Zinsen zu erhalten.

Der Korr. Sekretär, Herr Aug. J. Loeser, teilt mit, dass er das Protokoll- und Kopierbuch des Vororts erhalten hat.

Folgende Beschlüsse wurden gefasst:

1.) Dem Schriftleiter des „Technologist", Herrn Paul Goepel, mitzuteilen, dass es dem Vorort angenehm ist, wenn Herr Goepel auch in diesem Verbandsjahre die Herausgabe des „Technologist" sowohl wie der Statuten- und Mitgliederlisten des Verbandes besorgen wird.

2.) Die Verbandsvereine Brooklyn, Philadelphia und Pittsburg zu ersuchen, dem Vororte so bald wie möglich das Resultat der Abstimmung dieser Vereine über die letzten Delegatenbeschlüsse mitteilen zu wollen.

3.) Die Beantwortung der Briefe von den Technischen Vereinen New York und Newark zu verschieben, bis die Antworten von den T. V. Brooklyn, Philadelphia und Pittsburg eingetroffen sind.

4.) Den Verbands-Schatzmeister anzuweisen, die von Herrn Goepel eingesandte Rechnung über $52.87 zu bezahlen.

5.) Die Verbands-Vereine durch den korresp. Sekretär um Einsendung der ersten Umlage ersuchen zu lassen.

6.) Von dem Verbands-Vermögen zunächst $100.00, oder mehr, wenn es der Schatzmeister für angebracht hält, bei der „Hopkins Place Savings Bank" auf Zinsen anzulegen und den Rest als offenes Konto bei der Deutschen Bank von Baltimore zu deponiren.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Wissenschaftliche Versammlung am 23. Sept.* 1905.

Anwesend sind 15 Mitglieder und 3 Gäste.

Den Vorsitz führte der Präsident, Herr J. Maiberg.

An Briefen liefen ein: Vom T.-V. New York, Einladung zur ausserordentlichen Versammlung am 21. Sept. d. J. Vom Tech. Verein Brooklyn: Einladung zur Nachfeier des Technikertages am 23. Sept. d. J. Von Herrn R. Lindenthal, Kassenabschluss.

Sodann berichtete der Delegat Herr Theo. Zwermann über den Technikertag. Es wurde ihm für seine Ausführungen der Dank des Vereins ausgesprochen.

Herr J. Maiberg erwähnt noch seinen interessanten Besuch in der Pfeifenfabrik von Demuth & Co. in Richmond Hill, L. I., N. Y.

Die Beschlüsse der Delegaten zum Technikertag werden vom Verein gutgeheissen, mit Ausnahme des Antrags Philadelphia, welcher dahin lautet, den Vereinen eine Verbandsumlage zu erlassen, wenn der Kassenbestand am Ende des Geschäftsjahres 500 Dollars übersteigt.

Es wurde beschlossen, den Herren- und Damen-Komitees der Vereine New York und Brooklyn den Dank des Vereins für ihre hervorragenden Bemühungen auszusprechen.

Herr W. M. Stein aus Philadelphia wird einstimmig als Mitglied des Vereins aufgenommen. Hierauf Schluss.

Generalversammlung vom 7. Oktober 1905.

Anwesend sind 22 Mitglieder und 3 Gäste.

Den Vorsitz führte der Präsident, Herr John Maiberg.

An Briefen gingen ein: Vom Tech. Verein Washington die Todesanzeige des Herrn W. Burchard; die Anwesenden erheben sich zu Ehren

des Dahingeschiedenen von den Sitzen; ferner Anzeige der Generalversammlung am 4. Okt. Vom Tech. Verein Brooklyn. Anzeige der Generalversammlung am 6. Okt. d. J. Vom Tech. Verein Philadelphia: Anzeige der Generalversammlung am 7. Okt. d. J. Vom Tech. Verein New York: Anzeige, dass das Inventar des Verbandes am 7. Oktober an den neuen Vorort Baltimore abgeschickt wird.

Es folgen sodann die Berichte der Vorstandsmitglieder über das verflossene Vereinsjahr, welche vom Verein gutgeheissen werden.

Hierauf wird zur Neuwahl der Vorstandsmitglieder geschritten. Die Wahl ergab folgendes Resultat: Präsident: John Maiberg; Vizepräsident: Prof. Otto Fuchs; korresp. Sekretär: Aug. Löser; protokoll. Sekretär: Theo. Heuss; Schatzmeister: Theo. Zwermann; Bibliothekar: Hans Weiss; Stellenvermittlungskommissär: Henry Garthe. Als Beisitzer die Herren Hubert Krekel und Richard Sandlass.

Es wurde beschlossen, das Stiftungsfest am 28. Okt. d. J. abzuhalten. Als Komitee hierfür werden ernannt die Herren H. Türk, Ch. v. Mitzel, A. J. Löser und J. M. Didusch jr.

Hierauf Schluss und Beginn der Fidelitas.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T. V. Brooklyn. *Regelmässige Versammlung am 29. September* 1905.

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.

Das Protokoll der letzten Versammlung wird verlesen.

Nach Erledigung verschiedener Korrespondenzen wird zur Tagesordnung übergegangen.

1.) Delegatenbericht. Herr Dr. W. Schad spricht dem Delegaten Herrn F. W. von Egloffstein den wärmsten Dank des Vereins aus.

2.) Kassenbericht. Es wird beschlossen, den Mitgliedern ein Memorandum hinsichtlich des Garantiefonds zu senden.

3.) Nomination der neu zu erwählenden Beamten. Eine Kommission, bestehend aus den Herren B. Viola, Wolz und Scholing, wird hierzu ernannt.

General-Versammlung am 6. Oktober 1905.

Vorsitzender. Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.

Das Protokoll der letzten Versammlung wird verlesen und angenommen. Verschiedene Korrespondenzen werden erledigt.

Der T.-V. Washington teilt das Ableben des Herrn Wilhelm Burchard mit; die Versammelten erheben sich zu Ehren des Verstorbenen von ihren Sitzen.

Sodann wird zur Tagesordnung übergegangen.

1.) Beamtenbericht. Berichte des Präsidenten und des Schatzmeisters. Herr B. Viola stellt den Antrag, dem Präsidenten und den Beamten den Dank des Vereins auszusprechen; angenommen.

2.) Wahl der Beamten für das Geschäftsjahr 1905—1906. Herr C. Scholing schlägt im Namen der Kommission folgende Herren zu Beamten vor:

Präsident: Herr F. W. von Egloffstein; Vize-Präsident: Herr Dr. Wilhelm Schad; Korresp. Sekretär: Herr H. H. Dignowity; Protokoll. Sekretär: Herr Wilhelm Kuckro; Schatzmeister: Herr Franz Waldvogel; Bibliothekar: Herr Karl Schirmer; Vorsitzender des Vergnügungskomitees: Herr J. Georg Ament.

Die vorgeschlagenen Beamten werden mit Akklamation erwählt. Zur Revision der Kassenbücher ernennt der Präsident die Herren C. Scholing und Dr. W. Schad.

Der Antrag auf Vertagung wird angenommen.

Wilhelm Kuckro, Sekretär.

T. V. Newark, N. J. *Regelmässige Versammlung am* 14. *Oktober* 1905.

Anwesend: 12 Mitglieder und ein Kandidat.

Herr Dr. Theo. Teimer, stellv. Präsident, führt den Vorsitz.

Nach Verlesung des Protokolles und der Korrespondenz wird Herr Adolf Hummel statutengemäss als Mitglied in den Verein aufgenommen.

Hierauf Beamtenwahl. Es wurden gewählt: Präsident: E. W. Zeh; Vizepräsident: Zdenko Freund; Korr. Sekretär: Kurt Ledig; prot. Sekretär: J. W. C. Sanny; Schatzmeister: Gust. W. Priesing; Bibliothekar: E. Krämer.

Kurt Ledig, stellv. prot. Sekr.

T. V. New York, N. Y. *Generalversammlung am 14. Oktober 1905.*

Anwesend sind 20 Mitglieder.

Vorsitzer: Herr Fritz Lucke d'Aix, Vizepräsident.

Es wird einstimmig beschlossen, die Generalversammlung abzuhalten, obwohl nicht 20% der Mitglieder anwesend sind.

Das Protokoll der Generalversammlung vom 8. Oktober 1904 wird angenommen wie verlesen.

Korrespondenzen: Briefe der T. V. Baltimore, Newark, Philadelphia und Washington. Nachricht vom T. V. Washington, dass sein Vereinsmitglied, Herr W. Burchard, gestorben ist. Die Anwesenden ehren das Andenken des Dahingeschiedenen durch Erheben von den Sitzen. Herr H. H. Dignowity teilt durch ein Schreiben mit, dass er die Absicht hat, in den T. V. Brooklyn überzutreten.

Die Herren B. von Bültzingslöwen und H. Engel melden ihren Austritt aus dem Verein an.

Herr Paul Goepel teilt mit, dass er das Amt als Vorsitzender des Stellenvermittelungs-Komitees nicht wieder übernehmen kann und ersucht, seinen Namen von dem Wahlzettel zu streichen.

Es wird beschlossen, „den nächsten Verwaltungsrat des Vereins aufzufordern, in seiner nächsten Sitzung einen Beschluss zu fassen, ob es nicht im Interesse des Vereins wäre, Herrn Paul Goepel für seine Verdienste, die er sich um den Verein in seiner 25jährigen Tätigkeit als Vorsitzer des Stellenvermittelungs-Komitees erworben hat, zum Ehrenmitglied zu ernennen."

Der während der letzten Versammlung eingereichte Antrag auf Veränderung der Vereinsstatuten, Zusatz zu Par. 5, Absatz 2: „Technische Firmen können als solche ebenfalls Mitgliedschaftsrechte erwerben" wird nach eingehender Beratung angenommen.

Jahresbericht des Vorsitzenden: Herr Fritz Lucke d'Aix stellt zunächst fest, dass die Mitgliederzahl des Vereins sich vermindert hat und gibt dann einen Ueberblick über die Vereinstätigkeit im verflossenen Geschäftsjahre.

Unter dem Vorsitz von Herrn Wm. Mueser findet darauf die Wahl des Vorstandes für das nächste Vereinsjahr statt. Das Ergebnis ist folgendes. Fritz Lucke d'Aix, Präsident; F. J. Flocke, Vizepräsident; B. A. von Bergen, korresp. Sekretär; Gustav Müller, prot. Sekretär; R. Lindenthal, Schatzmeister; W. Heck, Bibliothekar. Direktoren. Wm. Mueser, Karl Kaelble, J. H. Schaefer, M. Joachimson, C. A. Marrder und L. H. Giraud. Vertagung.

F. J. Flocke, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am 23. September 1905.*

Anwesend 29 Mitglieder und 2 Gäste.

Herr E. Collins jr. eröffnet die Sitzung und verliest ein Schreiben des Herrn A. Heilbrunn, worin derselbe nochmals dankt für die Beweise der Freundschaft, welche ihm zu Teil wurden, mit der Versicherung, dem Verein Philadelphia stets ein warmes Andenken bewahren zu wollen. Der Verein Washington zeigt den Tod eines langjährigen treuen Mitgliedes J. G. Gosseling, C. E., an. Auf Ersuchen des Präsidenten erweist die Versammlung durch Erheben den durch den Tod von uns geschiedenen Mitgliedern des Verbandes Chas. Bartsch, Phila., Wm. Burchard, Washington, J. G. Gosseling, Washington, die letzte Ehre. Herr Rob.

Glühmann teilt seine Abreise nach Deutschland mit und reicht seine Resignation ein. Die zur Abstimmung vorliegenden Beschlüsse der 21. Jahresversammlung des D.-A. Techniker-Verbandes wurden bis zum Erscheinen des „Technologist" zurückgelegt. Hieran schlossen sich Nominationen für die Neuwahl der Beamten.

Herr Ing. H. Krapp nahm sodann das Wort und gab eine interessante Skizze über *die neue Kraftstation der Untergrundbahn New Yorks.* Der Redner beschrieb die Grossartigkeit der Anlagen im allgemeinen und erntete reichen Beifall. Hierauf Vertagung.

Jahresversammlung am 7. Oktober 1905.

Anwesend 37 Mitglieder und 4 Gäste.

Herr E. Collins jr. führt den Vorsitz.

Resignationen wurden verlesen von den Herren Otto Herting, Emil Buser, Jul. Hellwig, A. L. Tafel. Als Mitglieder wurden aufgenommen die Herren: Dr. Frank G. Ritter, Chas. Schranz, Masch. Ing., und John Maiberg, M. E., Baltimore.

Vom Verein Pittsburg liess sich übertragen Herr Edw. E. Boericke, Chemiker.

Herr Collins beginnt mit den Jahresberichten und nennt das verflossene Jahr ein keineswegs erfolgreiches. Die Anzahl der Mitglieder sank von 142 auf 123 herab. Der Verlust durch den Tod beläuft sich auf vier. Er dankt zum Schluss den Vorstandsmitgliedern herzlich für zuteil gewordene Unterstützung und ganz speziell Herrn A. Heilbrunn. Derselbe sandte einen Sekretärsbericht, welcher im Wesentlichen mit dem des Präsidenten übereinstimmt. Er legt offiziell sein Amt nieder und drückt nochmals dem Verein Sympathie und Dank aus. Der Finanz-Bericht ist folgender:

Einnahmen	$1268.29
Ausgaben	915.50
Kassenbestand	$ 325.79
Rückständige Beiträge	$ 25.00

Das Stellenverm.-Komitee verhalf 20 Herren zu Stellungen, nur Wenige davon wurden Mitglieder des Verbandes.

Die Versammlungen der Saison wurden laut Bericht des wissensch. Komitee's durch 13 Vorträge und 10 Mitteilungen ausgefüllt. Durchschnittsbesuch der Versammlungen ist 28 Mitglieder, 3 Gäste. Die Neuwahl ergab folgendes Resultat:

Präsident: W. Stein; Vicepräsident: Dr. K. Weiland; Sekretär: L. Eichhorn; Stellvertreter: M. Plass; Schatzmeister: O. C. Spieth; Bibliothekar: Fr. Schranz; Vors. d. Stellenverm.-Kom.: C. D. Rinald; Vors. des Wissensch. Komitees: H. A. Staeding.

Herr W. Stein übernahm den Vorsitz und ernannte folgende Komitees: Revisions-Komite: Jos. C. Paulus und E. Collins jr.; Bibliotheks-Komitee: P. Baruel und Wm. Bennewitz; Stellenverm.-Komitee: B. Petsche und J. Weil; Wissenschaftliches Komitee: Dr. E. Fahrig und G. Landsmann.

Hierauf Vertagung mit einem fidelen Kommers im Gefolge.

Regelmässige Versammlung am 14. *Okt.* 1905.

Anwesend 32 Mitglieder und 4 Gäste.

Herr W. Stein führt den Vorsitz.

Korrespondenzen von New York und Pittsburg. Washington sendet seine neue Beamtenliste. Herr Dr. K. Weiland lehnt die auf ihn gefallene Wahl als Vizepräsident ab. Die zu erfolgende Neuwahl fiel auf Herrn B. Schwarz.

Als Mitglieder wurden aufgenommen die Herren Johann Kalix, Masch. Ing., Wm. H. Bennewitz, Masch. Ing., Fred. Borch, Elektrotechniker. Die Beschlüsse der 21. Jahresversammlung des D.-A. Techniker-Verbandes lagen zur Abstimmung vor und wurde einstimmig beschlossen, Punkt 2 des Protokolls, den Antrag des T.-V. Philadelphia, sowie den Antrag

des Delegaten New Yorks betreffs Bewilligung einer totalen Summe von $700.00 für die Leitung des „Technologist" zu indossieren. Das Revisionskomitee berichtet, die Bücher korrekt befunden zu haben und wird mit Dank entlassen. Nach Erledigung innerer Angelegenheiten erhielt der Chemiker Herr F. Kunberger das Wort zu einem Vortrage

Ueber elektrisches Schweissen.

Der Redner zeigte an der Hand von Probestücken, sowie durch Lichtbilder den Vorgang des elektrischen Schweissens bei Stabeisen, wo der Prozess sehr einfach und fast immer erfolgreich vor sich geht.

Vorgenommene Prüfungen zeigten durchschnittlich die Schweissung stärker als den gewalzten Stab. Von besonderem Interesse waren die vom Vortragenden behandelten Experimente mit fehlerhaften Gussstücken, z. B. Lokomotivencylinder mit Blasen durch elektrisches Schweissen brauchbar zu machen.

„Das Gussstück wird mittelst Klammern an einem Kabel befestigt, welcher mit dem negativen Pole eines Generatoren in Verbindung steht. Als positiver Pol dient eine an einem Halter befestigte Kohle von circa ein Zoll Durchmesser. Der Funken wird durch Berührung hervorgerufen und dann die Kohle soweit wie nötig entfernt. Ist der zu reparierende Teil genügend erhitzt, d. h. flüssig, wird ein Roheisenstab so lange eingetaucht, bis genügend Metall eingeschmolzen ist, um die defekte Stelle auszufüllen. Das Ablaufen des Metalles wird durch einen Rahmen verhindert, mittelst Kohle und Kitt aus Kohlenstaub hergestellt.

Diese Schweissung an sich ist immer erfolgreich, nur wird gewöhnlich das eingeschmolzene Metall so hart, dass es schwer zu bearbeiten ist, was wohl auf das Ausbrennen der Kieselsäure und des Graphits, sowie auf die Verbindung des Kohlenstoffes mit dem Eisen zurückzuführen ist. Bei Stahlgussstücken tritt eine Verhärtung nicht ein." Der Vortrag wurde mit reichem Beifall aufgenommen und gab Veranlassung zu einer ebenso interessanten als lebhaften Debatte, an der sich eine grosse Anzahl der Anwesenden beteiligten. *L. Eichhorn*, Sekretär.

T. V. Pittsburg, Pa. *Regelmässige Versammlung am 27. September* 1905.

Anwesend sind 25 Mitglieder und 3 Gäste.

Nach Begrüssung der Anwesenden verliest der Schriftführer das Protokoll der 15. regelmässigen Versammlung, welches ohne Aenderung angenommen wird.

Ueber die Aufnahme der Herren Stahl, Bernheim und Baugerter wird erst in der nächsten Versammlung abgestimmt werden, da bisher keine Vorstandssitzung stattgefunden hat.

Nach Verlesung des offiziellen Protokolles der Delegatensitzung wird über die einzelnen Punkte abgestimmt und sämtliche Beschlüsse gutgeheissen.

Es folgt der Bericht des Nominations-Komitees.

Herr Dr. Stahl teilt mit, dass die hiesigen Teilnehmer am diesjährigen Technikertage Herrn und Frau Mueser, vom Verein New York, als äusseres Zeichen ihrer Dankbarkeit eine Kaiserzinn-Bowle zustellen werden. Ein von unserem Mitglied H. W. Klein künstlerisch ausgeführtes Begleitschreiben wird zur Namensunterschrift vorgelegt.

Der Präsident ernennt zu Rechnungs-Prüfern die Herren H. C. Siefel und S. H. Stupakoff.

Herr Stein vom Vereine Philadelphia fordert die Mitglieder des T.-V. Pittsburg auf, sich -- wenn möglich — recht zahlreich zu der am kommenden Sonnabend in Philadelphia stattfindenden geselligen Veranstaltung einzufinden.

In der nächsten regelmässigen Versammlung wird Herr S. H. Stupakoff einen Vortrag über „Messungen hoher Temperaturen" halten.

General-Versammlung am 11. *Oktober* 1905.

Anwesend sind 34 Mitglieder und 1 Gast.

Den Vorsitz führt der Präsident Herr C. Mercader.

Nach Begrüssung der Anwesenden verliest der Sekretär das Protokoll der 16. regelmässigen Versammlung, welches ohne Aenderung angenommen wird.

Es liegen folgende Briefe vor: Von Herrn Bangerter, der sein Aufnahmegesuch zurückzieht, von Herrn Kreuzpointner, der aus dem Verein aus- und von Herrn Förtsch, der vom Verein Baltimore in den T.-V. Pittsburg überzutreten wünscht.

Als Mitglied wird in den Verein aufgenommen Herr F. Lucke d'Aix.

Ueber die Aufnahme der Herren Bernheim und Stahl kann nach § 6 der Vereinsstatuten noch nicht abgestimmt werden.

Der Jahresbericht des Präsidenten, der auf den gesunden Bestand, auf die vergrösserte Mitgliederzahl und die rege Tätigkeit des Vereins im verflossenen Geschäftsjahr hinweist, legt den Mitgliedern vor allem die Hebung der wissenschaftlichen Bestrebungen ans Herz. Von den nun folgenden Berichten der übrigen Beamten sei der des Schatzmeisters hervorgehoben. Herr O. H. Rosenbaum hat seit sechs Jahren den verantwortlichen und keineswegs beneidenswerten Posten unseres Schatzmeisters innegehabt und durch unermüdlichen Eifer den Bestand unserer Vereinskasse innerhalb dieser Jahre verzehnfacht. Der Dank des Vereins sei ihm auch an dieser Stelle für seine rastlose Tätigkeit ausgesprochen.

Hierauf erfolgt die Wahl des neuen Vorstandes, mit folgendem Resultat.

Präsident: C. Mercader; Vize-Präs.: G. A. Stierlin; Sekretär: A. Hühn; Stellvertr. Sekretär: C. V. Witt; Schatzmeister: Dr. H. C. Stiefel; Bibliothekar: O. Nissler; Direktoren: Dr. K. F. Stahl, O. H. Rosenbaum, A. Kusebauch. *Arthur Hühn,* Sekretär.

T.-V. Washington, D. C. *Generalversammlung am 4. Oktober* 1905.

Anwesend 11 Mitglieder. Vorsitzer Herr G. W. Spier.

Die Protokolle der drei letzten Versammlungen werden verlesen und angenommen. Der Präsident berichtet, dass während der Sommerferien der Verein zwei Mitglieder durch den Tod verloren habe, beide nach langer Krankheit: Herr Johann Gerhard Gosseling † am 28. August und Herr Wilhelm Burchard † am 30. September. Die Versammelten erheben sich zu Ehren der Dahingeschiedenen. Herr Georg N. Saegmueller zeigt schriftlich an, dass er dem Verein als auswärtiges Mitglied verbleiben wolle. Ein von Herrn Ewald Schmidt dediziertes Werk über „The Spacing of Rivets" wird der Bibliothek mit Dank einverleibt. Es wird beschlossen, in den nunmehr getrennten Gesellschaften „International Soc. for Testing Materials" und „American Soc. for T. M." gleichzeitig zu verbleiben. (Jahresbeiträge $1.50 für die erstere und $5.00 für die letztere.)

Der Delegat des letzten Technikertages berichtet ausführlich und in Worten des höchsten Lobes über die vom Technischen Verein New York veranstalteten Festlichkeiten. Die Beschlüsse der Delegatensitzung werden an der Hand des Delegatenprotokolls beraten und sämtlich gutgeheissen.

Verschiedene Rechnungen im Betrage von $31.75 werden zur Bezahlung angewiesen. Der Schatzmeister berichtet, dass er das Vereinsjahr mit einem Kassenbestand von $27.44 abgeschlossen habe, worin allerdings die eben gutgeheissenen Rechnungen nicht inbegriffen waren. Der Präsident weist auf die unverhältnismässig grossen Kosten der Gesellschaftsabende des Vereins hin, welche der Kasse jedesmal etliche 25 Dollar kosten, und empfiehlt dringend, dass dieses in Zukunft vermieden werde, z. B. dadurch, dass die Vergnügungen durch Subskription gedeckt werden.

Die hierauf vorgenommene Beamtenwahl ergibt per Aklamation: Präsident: Julius Ulke; Vizepräsident: Dr. S. O. Graser; korrespondierender Sekretär: Paul Bausch; protokollierender Sekretär: Otto Heidemann; Schatzmeister: H. H. Bergmann; Bibliothekar: Albert Gönner; Beisitzer: C. A. Didden, Richard von Ezdorf, G. W. Spier, Dr. H. O. Sommer und A. F. Jorss.

Unter dem Vorsitze des Herrn Julius Ulke wird noch beschlossen, das Stiftungsfest am Vorabende des Danksagungstages in üblicher Weise zu feiern. Der Vorsitzende ernennt als Vergnügungskomitee die Herren G. W. Spier, Paul Bausch, H. H. Bergmann, Dr. S. O. Graser und L. H. Forster, und ersucht dieselben, das Stiftungsfest vorzubereiten.

Wissenschaftliche Versammlung am 18. *Oktober* 1905.

Tagesordnung. Diskussion über Cement und Beton.

Die Einleitung erfolgt durch Herrn Richard von Ezdorf, welcher in einem ausführlichen Referat die Entwickelungsgeschichte, die Natur und das Verhalten der verschiedenen Cemente, sowie deren modernste Anwendung behandelt. Er legt die Zeichnungen verschiedener grösserer Betonbauobjekte vor, z. B.: Eine grosse Strafanstalt und ein in nächster Zeit zu bauendes Betondock, wobei er im Detail die Konstruktion der verschiedenen Teile, das Arrangement der Eisenverstärkungen, etc., erklärt.

Die Diskussion bewegte sich hauptsächlich auf dem Gebiete der praktischen Schwierigkeiten, die sich der Anwendung des Betons in den Weg stellen und der unliebsamen Folgen, wenn dieses Material nicht mit dem richtigen Verständnis verwendet wird. Der in unserer Stadt eben im Bau begriffene grosse Betonviadukt über das „Rock Creek"-Tal, dessen fünf 150 Fuss weite Bögen nächste Woche geschlossen werden sollen, wird ebenfalls in diesem Sinne besprochen, und die verschiedenen Anwesenden geben ihre Ansichten über die Ursachen einiger in einem Ortpfeiler und anderwärts entstandenen Risse. *P. Bausch,* Sekr. p. t.

Allgemeine Nachrichten und Personalien.

Wilhelm Burchard.

Abermals hat der Tod die Reihen des Washingtoner Vereins gelichtet. Eines seiner besten und tätigsten Mitglieder, Herr Wilhelm Burchard, der dem Verein seit seiner Gründung im Jahre 1887 zugehörte, ist am 30. September nach einem tätigen und bewegten Leben zur ewigen Ruhe gegangen. Er erlag einem Rückfall der in der letzten Januarnummer als überstanden berichteten Krankheit.

Wilhelm Burchard erblickte das Licht der Welt am 24. Mai 1833 als der älteste Sohn des Generalauditors der Mecklenburgischen Armee und als ein Nachkomme einer hervorragenden Patrizier- und Bürgermeisterfamilie der alten Hansestadt Rostock. Nach Absolvierung des Gymnasiums trat er als Avantageur in preussische Militärdienste und nach Erreichung des Lieutenantsranges nahm er seinen Abschied, um unter der französischen Fahne den Krimfeldzug mitzumachen. Nach dem Friedensschlusse wurde er nach Algier versetzt, woselbst er an den verschiedenen Expeditionen gegen die Kabylen teilnahm bis zum italienischen Feldzug von 1859, den er als Hauptmann mitmachte. Im Jahre 1861 trat er aus der französischen Armee aus und kam nach Amerika, um eine Offiziersstelle in der Unions-Armee anzunehmen. Während der ersten Kriegsjahre war er Adjutant des Generals Clouseret, und später Feldtopograph in der Potomac-Armee unter General Michler. Nach Schluss des Krieges verblieb er noch zwei Jahre im topographischen Bureau desselben

Generals, welcher die Karten für die Armeeberichte herausgab. Nebenher betätigte er sich auch als Journalist und machte sich durch die Gründung des deutschen Clubs zu Washington verdient, einer damals sehr kräftigen und eleganten Organisation. Im Jahre 1867 trat er in das statistische Bureau des Finanzministeriums ein, in welchem er im Laufe der Zeit durch ausnahmsweise Pflichttreue und exekutive Fähigkeit zum Oberstatistiker vorrückte, welchem Posten er bis wenige Monate vor seinem Tode vorstand.

Herrn Burchard's Hingang ist ein schwerer Verlust für den Techniker-Verein, dem er durch seine hervorragende Individualität, Initiative und Kraft eine Quelle der Anregung und durch seine reiche Erfahrung und sein gesundes Urteil in Vereinssachen eine kräftige Stütze war. Sein hauptsächliches Streben war die Hebung des gesellschaftlichen „Familienlebens" des Vereins, das er nie ermüdete, bei den verschiedenen Festlichkeiten in warmen Worten zu bekunden.

Sein eigenes Familienleben war ein überaus glückliches und liebevolles. Seinen sechs Kindern liess er eine vorzügliche Erziehung angedeihen. Für sie und seine liebende Lebensgefährtin wird sein Hingang schwer zu überwinden sein.

Unser herzliches Beileid ihnen, und Ehre seinem Andenken!

Vom T.-V. Brooklyn:

Am Samstag den 23. September veranstaltete der T.-V. Brooklyn im Singsaale der Arion-Halle eine Nachfeier des 21. Technikertages, zu der die Mitglieder des T.-V. New York geladen waren. Einem sehr guten Lunch folgte eine feucht-fröhliche Kneipe, bei welcher u. a. eine ausgezeichnete Fuchsenmimik die Burschen unterhielt. Erst spät trennte man sich mit dem vollen Gefühl eines wohl befriedigten Durstes.

Wilhelm Kuckro.

Vom T. V. New York.

Und so waren denn am Mittwoch, den 11. Oktober, diejenigen Herren und Damen, welche als Komitee mit der Anordnung des jüngsten Technikertages betraut gewesen, noch einmal einem Rufe ihres Vorsitzenden folgend, zusammengetreten, um dessen Bericht entgegenzunehmen, und auch, um noch einmal, in gegenseitigem Austausch von Erinnerungen sich ergehend, die im Verein mit lieben Freunden und Gästen verlebten fröhlichen Stunden Revue passieren zu lassen.

Es war eine heitere Tafelrunde, die sich auf solche Weise im kleinen Empfangssaal des „Arion"-Klubhauses zusammengefunden hatte, und heiter und fröhlich war auch das Geplauder, das den kosigen Raum durchschwirrte.

Das zusammengestellte Menu, sowie die Hausweine des „Arion" waren von auserlesener Qualität und trugen nicht wenig dazu bei, die Gemütlichkeit, welche immer in diesem kleinen Kreise herrschte, zu erhöhen, und es mochten wohl Alle bedauern, dass die geschäftlichen Sitzungen, welche während des

verflossenen Jahres diese kleine Schaar so häufig zusammengeführt hatten, hiermit beendet sein sollten.

An den bei derlei besonderen Anlässen niemals fehlenden Tischreden mangelte es durchaus nicht, nur wollte es uns bedünken, als ob das Scheideweh hier und da durch die Reden klang.

Der von Herrn Wm. Mueser und dessen Gemahlin verlesene Bericht wurde mit Beifall entgegengenommen und dem wackeren Ehepaar, für den bewiesenen Pflichteifer in treuer Erfüllung ihrer Obliegenheiten, der Dank der Versammlung ausgedrückt.

Herr E. F. Harder nahm diese Gelegenheit wahr, um als Vertreter des T. V. von Pittsburg Herrn und Frau Mueser eine, von den Mitgliedern des betreffenden Vereins in freundlicher Erinnerung an die fröhlichen Tage gestiftete Punschbowle zu überreichen, welche mit freudigem Danke entgegengenommen wurde.

Leider war der folgende Tag nicht als Feiertag im Kalender bezeichnet und so musste man sich denn, trotz des heulenden Herbststurmes, der brausend durch Strassen und Gassen fuhr und zum Dableiben einlud, bequemen, den Heimweg anzutreten, der sicheren Berichten nach auch einzelnen sehr schwer geworden sein soll, so dass die helfende Hand der treuen Gefährtin sehr zu statten kam.

Herr C. W. Pohlmann, Mitglied des T. V. New York, hat bei der Norddeutschen Maschinen- und Armaturenfabrik in Bremen, Deutschland, Stellung als Oberingenieur des Konstruktionsbureaus angenommen und am 15. Okt. d. J. angetreten. Herr Pohlmann reiste Ende August d. J. nach Deutschland, um seine Eltern in Liebenau a. d. Weser zu besuchen. Er hatte die feste Absicht gehabt, in höchstens zwei Monaten wieder zurück zu sein. Die Fahrt hinüber war vom schönsten Wetter begleitet; von den Schönheiten der Haltestationen auf der Reise nach Hause gaben Ansichtspostkarten seinen hiesigen Freunden fröhliche Kunde. So ging alles gut: Der Eltern Freude des Wiedersehens war gross, die lieben Anverwandten und die alte Heimat hatten ihm wohl manches neue zu erzählen; doch, man muss sich trennen, noch eine Rheinfahrt, dann nach Bremen und dann — anstatt der neuen Heimat zu: ein verlockendes Angebot, dem nicht zu widerstehen ist, und aus ist's (oder nur verschoben?) mit der Reise übers grosse Wasser.

An die Mitglieder des D. A. Techniker-Verbandes.

Eine Mitgliederliste soll auch dieses Jahr im Monate Dezember herausgegeben werden. Mit der Herstellung wird Mitte Oktober begonnen werden. Etwa darauf bezügliche Wünsche sollten vor Mitte Oktober d. J. den Vereinssekretären mitgeteilt werden.

Druckfehler in der letzten Nummer—Seite 160, vorletzte Linie: anstatt „den 20. Oktober" lies „den 2. Oktober".

Schriftleitung: Paul Goepel, Geschaeftsleitung: K. Kaelble. Druck: The Business Press, 26 City Hall Pl.

THE TECHNO

MITTEILUNG

des Deutsch-Amerikanisc

Techniker - Ve:

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XI. *DEZEMBER* 1905. No. 12.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Vororts-Vorstandssitzung am 1. November* 1905.

Anwesend sind die Herren: John Maiberg, August Löser, Theo. Heuss, Theo. Zwermann, Hans Weiss, H. Garthe, H. Krekel.

Vorsitzender Herr John Maiberg, Präsident.

Das Protokoll der Sitzung vom 14. Oktober wird verlesen und angenommen.

Eingelaufene Briefe:

1) Vom T. V. Philadelphia, Mitteilung, dass der Verein beschlossen hat, Punkt 2 der Jahresversammlung, sowie den Antrag New York, betreffend die Bewilligung einer Totalsumme von 700 Dollars für die Schriftleitung, zu indossieren.

2) Vom T. V. Brooklyn, Mitteilung, dass der Verein nur die mit Zweidrittel-Mehrheit angenommenen Beschlüsse als bindend anerkennt.

Beschlüsse:

1) Der Vorort beschliesst, den Antrag Philadelphia, betreffend Erlassung von Verbandsumlagen für ungültig zu erklären, da keine Zweidrittel-Mehrheit vorliegt

2) Es wurde beschlossen, den Vereinen New York und Newark von diesem Beschluss Kenntnis zu geben, und um die Abstimmung über die anderen Anträge zu bitten.

Desgleichen wird der T. V. Pittsburg um seine Abstimmung der Anträge gebeten.

An Geldern gingen ein:

Vom T. V. Baltimore, 1. Umlage..... $28.00
Vom T. V. Pittsburg, 1. Umlage..... 78.50

Kassenbestand: $553.50.

Vororts Vorstandssitzung am 25. November 1905.

Anwesend sind die Herren John Maiberg, Aug. Löser, Theo. Heuss, Hans Weiss, Richard Sandlass

Entschuldigt sind die Herren Theo. Zwermann und Hubert Krekel.

An Korrespondenzen gingen ein

1. Brief vom T. V. Pittsburg vom 4. November, worin mitgeteilt wird, dass der Verein sämtliche Delegatenbeschlüsse gutgeheissen hat

2. Brief vom T. V. New York vom 17. November, enthaltend Mitteilung der Abstimmung über die Delegatenbeschlüsse.

3. Brief vom T. V. Newark, worin mitgeteilt wird, dass der Verein die Delegatenbeschlüsse gutheisst, mit Ausnahme des Antrags 2 (Philadelphia).

4. Brief von Herrn Paul Gopel, enthaltend die Rechnung der „Business Press" für die elfte Nummer des „Technologist" im Betrage von $38.01; dieselbe wurde dem Schatzmeister zur Zahlung übergeben.

5. Brief vom Elektrotechnischen Verein in Berlin, betreffend Einführung einheitlicher, internationaler Formelzeichen

Der Vorort erachtet es nunmehr für höchste Zeit, das Resultat der Abstimmung der Verbandsvereine über die letzten Delegatenbeschlüsse

bekannt zu geben. Die Verzögerung wurde durch den Umstand veranlasst, dass von einigen Vereinen Einwendungen gegen die Abstimmung der Delegatenversammlung über Antrag 2 des T. V. Philadelphia erhoben wurden, ferner gingen von mehreren Vereinen die Berichte spät ein, und ist tatsächlich noch ein Bericht über die Abstimmung in Bezug auf die weitere Verwilligung für den „Technologist" ausständig.

Da aber die sämtlichen anderen Vereine sich darüber in zustimmender Weise ausgesprochen haben, so wird das Resultat keine Aenderung erfahren.

Demnach sind die Delegatenbeschlüsse angenommen, mit Ausnahme des Antrags 2 des T. V. Philadelphia, die Erlassung von Verbandsumlagen unter gewissen Umständen betreffend. Dieser Antrag hat in der Delegatenversammlung nicht die statutengemässe Zweitdrittel-Majorität erhalten und ist deswegen hinfällig.

In Bezug auf die Mehrbewilligung für den „Technologist" ist der Vorort der Ansicht, dass in der ausgesetzten Gesamtsumme von $700.00 nebst den Einnahmen für Anzeigen, selbstverständlich die Herausgabe der Verbandsstatuten und Mitgliederlisten mit einbegriffen ist.

An Verbandsumlagen liefen ein:

Vom T. V. Brooklyn	$17.50
Vom T. V. New York	52.50

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore.

Wissenschaftliche Versammlung am 21. *Oktober* 1905.

Anwesend sind 18 Mitglieder und 4 Gäste.

Den Vorsitz führte Herr John Maiberg, Präsident.

An Briefen gingen ein: Vom T. V. New York Mitteilung der neuen Beamten. Die gleichen Anzeigen erfolgten von den Vereinen Brooklyn, Pittsburg und Washington. Von Frau Wm. Burchard ein Dankschreiben für die Teilnahme des Vereins anlässlich des Todes ihres Gatten.

Herr H. W. Niemeyer, 129 Warren Ave., wird als Mitglied des Vereins aufgenommen. Die Herren Karl Zwermann und K. Förtsch reichen ihre Resignation ein, dieselbe wurde genehmigt.

Es wurde einstimmig beschlossen, den Vizepräsidenten Herrn Prof. Otto Fuchs in Anerkennung seiner langjährigen Verdienste um den Verein zum Ehrenpräsidenten zu ernennen, und soll ihm diese Ehrung am Tage der Stiftungsfeier mitgeteilt werden.

Hierauf nimmt Herr J. Maiberg das Wort, um den Lebenslauf des kärzlich verstorbenen Altmeisters der Technik, des Geheimrat Releaux des Näheren zu beleuchten.

Unser Mitglied Herr Reiniger nimmt Abschied vom Verein, und nimmt aus diesem Grunde Veranlassung, dem Vereine einen Abschiedstrunk zu geben, welcher die Mitglieder noch recht lange beisammen hielt.

Geschäftliche Versammlung am 4. *November* 1905.

Anwesend sind 14 Mitglieder und ein Gast.

Den Vorsitz führte Herr John Maiberg, Präsident.

An Briefen liefen ein: Vom T. V. New York: Einladung zur regelmässigen Versammlung, vom T. V. Newark: die Beamtenliste sowie ein fideler Postkartengruss; vom T. V. Philadelphia: Beamtenliste.

Unser auswärtiges Mitglied Herr Fr. Pichler teilt seine neue Adresse mit: Fr. Pichler, königl. Betriebsführer der Geschützgiesserei und Geschossfabrik Ingolstadt, Münzberg Strasse 12. Herr Henry C. Bunnecke, 2038 E. Baltimore Str., wird als Mitglied des Vereins aufgenommen.

Herr Redakteur Ortmann dediziert dem Vereine die Berichte der Handelskammer Berlin aus den Jahren 1902, 1903 und 1904. Dieselben werden mit Dank angenommen.

Hierauf Schluss und Fidelitas.

Wissenschaftliche Versammlung am 18. *November* 1905.

Anwesend sind 14 Mitglieder und zwei Gäste.

Den Vorsitz führte Herr John Maiberg, Präsident.

An Briefen gingen ein: Vom T. V. New York: Einladung zum technischen Ausflug nach Ruppert's Ice Plant am 18. November d. J. Vom T. V. Philadelphia: Einladung zur regelmässigen Versammlung am 11. November d. J. Vom T. V. Chicago: Mitteilung der Beamtenliste. Vom T.-V. Washington: Einladung zum Stiftungsfest am 29. November d. J.

Herr S. Olop wünscht dem Verein fernerhin als auswärtiges Mitglied anzugehören.

Herr F. Usbeck wird als Mitglied in den Verein aufgenommen.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T. V. Brooktyn. *Regelmässige Versammlung am* 20. *Oktober* 1905.

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.

Das Protokoll der Hauptversammlung vom 6. Oktober wird angenommen.

Nach Verlesung der verschiedenen Korespondenzen wird zur Tagesordnung übergegangen.

1) Herr Wilhelm Kukro legt sein Amt als protokollierender Sekretär nieder. Herr H. H. Dignowity wird an seine Stelle gewählt.

2) Herr Rudolf P. Weber bittet, sein Austrittgesuch genehmigen zu wollen, zu dessen Einreichung ihn persönliche geschäftliche Interessen veranlassen. Das Gesuch wird mit Bedauern genehmigt.

3) Die Abstimmung der Delegaten in der Delegatensitzung des Technikertages wird vom Verein gebilligt. Dem Vorort Baltimore wird auf Anfrage mitgeteilt, dass der Verein Brooklyn nur die mit Zweidrittel Stimmenmehrheit dort angenommenen Beschlüsse als rechtsgültig anerkenne.

4) Es wird der Antrag angenommen, dass der Ueberschuss vom gezeichneten Garantiefond für die Technikertage von der Kasse getrennt gehalten und einer Sparbank überwiesen werde.

Antrag auf Vertagung angenommen.

Regelmässige Versammlung am 3. *November* 1905.

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.

Das Protokoll der regelmässigen Versammlung vom 20. Oktober wird genehmigt und die eingelaufenen Korrespondenzen werden verlesen.

Der Schatzmeister teilt mit, dass der Ueberschuss vom Garantiefonds in der „Greater New York Savings Bank" von ihm auf ein Sparkassenbuch eingezahlt worden ist.

Der Präsident, Herr F. W. von Egloffstein, ladet den Verein ein, ihn am 7. November auf seiner neuerworbenen Landbesitzung in Greenlawn, L. I., zu besuchen.

Antrag auf Vertagung wird angenommen.

Regelmässige Versammlung am 17. *November* 1905.

Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident.

Anwesend: 13 Mitglieder und die Herren Lucke d'Aix, G. Müller, C. G. Krummenacker und Bader vom T. V. New York.

Nach Verlesung der Korrespondenzen wird zur Tagesordnung übergegangen.

1. Der Präsident F. W. von Egloffstein teilt mit, dass Herr H. H. Dignowity seine Aemter als protokollierender und korrespondierender Sekretär niederzulegen gezwungen sei, da er am 5. Dezember nach Deutschland zurückgehe, um dort sich ihm bietende günstige geschäftliche Aussichten zu verfolgen. Er dankt dem scheidenden Sekretär und kommandiert einen kräftigen Salamander auf sein Wohl. Herr B. Viola wird zum protokoll. und korresp. Sekretär gewählt.

2. Herr Robert Kann, 119 Fara Str., Brooklyn, bisher Mitglied des T. V. Philadelphia, wird in den T. V. Brooklyn aufgenommen.

3. Der Präsident begrüsst mit herzlichen Worten die als Gäste erschienenen Herren vom T. V. New York, unter ihnen den Präsidenten des New Yorker Vereins, Herrn Lucke d'Aix, dankt ihnen für ihr Er-

scheinen und verspricht einen baldigen Besuch der Brooklyner in New York. Herr Lucke d'Aix erwidert und spricht die Hoffnung aus, dass nach dem glücklichen Zusammenarbeiten der beiden Vereine am Technikertag ein regelmässiger gegenseitiger Besuch sich entwickeln möge.

Der Antrag auf Vertagung wird angenommen.

H. H. Dignowity, Sekretär.

T. V. Chicago.

Regelmässige Versammlung am 27. September, 1905.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel, Präsident.

Anwesend: 13 Mitglieder und Gäste.

Herr O. Eisenschiml, kürzlich aus Deutschland zurückgekehrt, sprach über seine Reiseeindrücke und namentlich über seine Heimatsstadt Wien. Der sehr interessanten Ausführung folgte reicher Beifall.

Alsdann begrüsste der Vorsitzende Herrn A. Heilbrunn, ein langjähriges Mitglied des T. V. von Philadelphia, der nunmehr in Chicago ansässig ist. Herr Heilbrunn überbrachte die besten Grüsse und Wünsche des T. V. Philadelphia.

Hierauf verlas der Vorsitzende das Protokoll des Technikertages in New York, eingesandt vom T. V. Baltimore.

Der Antrag des Vorsitzenden, dem Deutsch-Amerikanischen National-Verband beizutreten, wird angenommen.

Regelmässige Versammlung am 10. *Oktober* 1905.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel, Präsident.

Anwesend: 23 Mitglieder und Gäste.

Nach Verlesung des Protokolls erfolgte Nomination der Beamten des Vereins für den nächsten Jahrgang.

Hierauf hielt Herr G. Meurer einen Vortrag über seine

Reise nach dem Westen der Vereinigten Staaten.

Redner schilderte die Fahrt von Milwaukee nach der pacifischen Küste, wobei die Orte St. Paul, Minneapolis, Butte, Spokane, Seattle und Victoria eingehende Beschreibung fanden. Von Seattle gelangte er, mit Einschluss von Tacoma und Portland, nach San Francisco. Nach achtmonatlichem Aufenthalt daselbst kehrte er nach dem Osten zurück, wobei in Salt Lake City kurzer Aufenthalt genommen wurde.

Redner schildert die landschaftliche Schönheit des Westens und bespricht die geschäftliche und industrielle Zukunft aufblühender Städte. Auf die künstliche Bewässerung im regenarmen Westen wird besonders hingewiesen.

Dieser durch zahlreiche Bilder erläuterte Vortrag erregte grosses Interesse und lebhafter Beifall lohnte den Redner.

Schluss der Versamlung um halb 12 Uhr.

Generalversammlung am 25. *Oktober* 1905.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel, Präsident.

Anwesend: 14 Mitglieder und 6 Gäste.

Nach Verlesung des Protokolls der letzten Versammlung und desjenigen der letzten Generalversammlung begann die Wahl der Beamten des Vereins für den nächsten Jahrgang.

Es wurden gewählt, als Präsident: L. Guenzel; Vizepräsident: H. Vogel; korresp. Sekretär: F. Lubberger; prot. Sekretär: F. Lützow; Schatzmeister: Holzschuh; Bibliothekar: Ad. Maier.

Nachdem der Vorsitzende den Beamten des letzten Jahres den Dank des Vereins ausgesprochen hatte, wurde die Versammlung um halb 12 Uhr beendet.

Regelmässige Versammlung am 8. *November,* 1905.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel, Präsident.

Anwesend: 24 Mitglieder und Gäste.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten wurde der An-

trag, $25 zur Weihnachtskneipe aus der Vereinskasse zu bewilligen, angenommen. Die Miteilung des Vorsitzenden, dass Herr F. Lubberger sich während seines Aufenthaltes in Deutschland verlobt habe, wurde freudig aufgenommen, worauf zu Ehren des Brautpaares ein Salamander gerieben wurde.

Alsdann berichtete Herr Alex. Heilbrunn in einer längeren Ausführung über die Besichtigung der New Yorker Kraftstation der Untergrund-Bahn bei Gelegenheit des letzten Technikertages. An Hand von Skizzen und Illustrationen führte der Vortragende die Zuhörer durch die einzelnen Teile der Anlage und beschrieb in ausführlicher Weise das Gebäude selbst, das Kesselhaus, das Röhren- und Kondensationssystem, sowie die elektrischen Maschinen, die Stumpf-Turbinen und das sehr interessante Kohlenzuführungs-System. Eine angeregte, längere Diskussion folgte, in deren Verlauf Herr F. Lubberger einige Details dieser grossartigen Anlage berührte. *F. H. Lützow*, Sekretär.

T. V Newark. *Regelmässige Versammlung am 29. Oktober* 1905.

Das Protokoll und die Korrespondenz wird in der üblichen Weise erledigt. Da nichts besonderes vorliegt, wird um 10 Uhr zur gemütlichen Sitzung übergegangen.

Anwesend sind 13 Mitglieder und ein Gast.

Regelmässige Versammlung am 11. November 1905.

Der Präsident, Herr E. W. Zeh, eröffnet die Sitzung um 8¾ Uhr.

Nach Erledigung der Korrespondenz und des Protokolls wird Herr von Hübner als Mitglied in den Verein aufgenommen.

Anwesend sind 12 Mitglieder und ein Kandidat.

Schluss 10 Uhr.

John Sanny, prot. Sekretär.

T. V. New York. *Regelmässige Versammlung am 2. November* 1905.

Anwesend: 22 Mitglieder und 2 Gäste.

Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Präsident.

Das Protokoll der letzten Versammlung vom 21. September wird wie niedergeschrieben angenommen, und die Protokolle der inzwischen stattgefundenen Vorstands-Sitzungen zur Kenntnis der Mitglieder gebracht.

Korrespondenzen waren eingelaufen von den Vereinen Baltimore und Brooklyn, sowie von Herrn Gustav Lindenthal.

Hierauf wird Herr Otto Sturm einstimmig als ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

In dem von Herrn J. H. Schaefer erstatteten Bericht über die letzte Kassenrevision betont derselbe, dass sich die Bücher in bester Ordnung befinden. Der Vorsitzende dankt dem Schatzmeister Herrn R. Lindenthal für seine Mühe.

Unter Bezugnahme auf die bereits in der General-Versammlung vom 14. Oktober erfolgte Anregung stellt Herr Schaefer den Antrag, Herrn Paul Goepel zum Ehrenmitglied unseres Vereins zu ernennen, unter Betonung der bedeutenden Verdienste des Herrn Paul Goepel für den hiesigen Verein sowie für den Verband. Der Antrag wird einstimmig angenommen.

Durch zwei im Fragekasten vorgefundene Fragen 1, betr. Filtrierung des Wassers für den Hausgebrauch, und 2, betr. Beschreibung der Wirkungsweise des Typentelegraphs, wurde eine lebhafte Debatte hervorgerufen.

Darauf Vertagung. *Gust. Mueller*, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Sitzung am 28. Oktober* 1905.

Anwesend: 33 Mitglieder und ein Gast.

Präsident W. Stein führt den Vorsitz.

Die T. V. Baltimore, Brooklyn, Newark, New York und Pittsburg teilen das Resultat ihrer Beamtenwahlen mit.

Korrespondenzen von Baltimore und Pittsburg.

Der Vorort Baltimore fordert zur Zahlung der ersten Umlage auf. Der Vorstand berichtet, folgende Herren als Mitglieder aufgenommen zu haben: Aug. Mecky, Jos. Steidler, Harry Hill, E. R. Kunberger, Adolph R. Sachs. Vorgeschlagen für Mitgliedschaft wird Herr Dr. Gustav Haack, Chemiker.

Alsdann erhielt Herr O. C. Spieth das Wort zu einem Vortrag über:

The Market St. Subway and Elevated Railway.

Der Vortragende veranschaulichte zunächst mit Hilfe von Zeichnungen den zu laufenden Kurs der Bahn, wies auf die oft unerwarteten Schwierigkeiten bei derartigen Unternehmungen hin, und beschrieb sodann die Konstruktion und die Ausführung des Baues im Detail. Die Anwesenden nahmen das vollste Interesse an dem ausgezeichneten Vortrag, der sehr viel Neues bot und belohnten den Redner mit reichem Beifall. Herr O. C. Spieth beantwortete verschiedene Fragen und erbot sich in liebenswürdigster Weise den Verein Sonnabend, den 4. November, durch den Subway führen zu wollen. (Siehe Personalien in dieser Nummer.)

Regelmässige Versammlung am 11. *November* 1905.

Anwesend: 26 Mitglieder und fünf Gäste.

Präsident W. Stein führt den Vorsitz.

Korrespondenzen von Baltimore, Brooklyn, New York und Pittsburg.

Herr Fr. Schanz berichtet einen beträchtlichen Zuwachs der Bibliothek aus dem Nachlass des verstorbenen Mitgliedes Herrn Gustav Roeder.

Für Mitgliedschaft vorgeschlagen wird Herr Otto Feudel, M. E.; Herr G. Landsmann, Chemiker, erhielt nun das Wort zu einem Vortrag über:

Die Chemie des Zuckers.

Der Referent beschrieb in allgemein verständlicher Weise die zu den Kohlenhydraten gehörigen Gruppe süsser Körper, welche sich ausser dem Milchzucker und dem Scyllit sämtlich im Pflanzenreich vorfinden. Er klassifizierte die verschiedenen Arten, erklärte die Behandlung und Gewinnung derselben mittelst Säuren oder Alkalien, und erläuterte die Wertbestimmung des Zuckers durch den chemischen sowohl als den Polarisationsprozess und die bei dem letzteren hervortretenden Eigentümlichkeiten der verschiedenen Zucker. Der populär gehaltene interessante Vortrag wurde mit reichem Beifall aufgenommen. Eine sich anschliessende Debatte endete die Versammlung. *L. Eichhorn.*

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am* 25. *Oktober* 1905.

Anwesend sind 32 Mitglieder und 2 Gäste.

Nachdem der Präsident die Anwesenden herzlich willkommen geheissen hat, verliest der Schriftführer das Protokoll der General-Versammlung vom 11. Oktober, welches ohne Aenderungen angenommen wird.

Vom Vorstand empfohlen, werden in den Verein aufgenommen, die Herren: E. Bernheim, Ingenieur; A. Stahl, E. E.

Der Präsident teilt mit, dass die Herren G. A. Stierlin zum Vorsitzenden des wissenschaftlichen und A. Kusebauch zum Vorsitzenden des Vergnügungs-Ausschusses ernannt worden sind und erteilt (da weitere Geschäfte nicht vorliegen) Herrn S. H. Stupakoff das Wort zu seinem angekündigten Vortrage:

Messungen hoher Temperaturen.

In seiner Einleitung kommt Redner auf die Unzuverlässigkeit der menschlichen Sinne zu sprechen, wenn es sich — bei Messungen hoher Temperaturen — um das genaue Verhältnis verschiedener Grössen oder Stärken physikalischer Kräfte handelt und führt zum Beweise Beispiele aus dem täglichen Leben an. Die Gleichmässigkeit von Fabrikaten, der rationelle Gebrauch von Brennmaterialien bedingen aber richtige Messun-

gen und nur mit Hülfe sorgfältig konstruierter physikalischer Apparate lassen sich annähernd genaue Resultate erzielen. Die mannigfachen Arten der Thermometer, Thermoscope, der Pyrometer und Pyroscope schliessen fast alle Messinstrumente ein, welche in der Praxis versucht worden sind und die — zum geringen Teile — sich eingebürgert haben.

Redner behandelt eingehend den Zweck, und die Verwendbarkeit der Radiations-Pyrometer, der Wedgewood'schen Pyrometer, der Seger'schen Brennkegel, der Thermophone und anderer Abarten, muss aber — infolge der vorgerückten Stunde — die Fortsetzung seines hochinteressanten Vortrages bis auf die nächste Versammlung verschieben.

An den Vortrag schliesst sich eine lebhafte Besprechung, an der sich besonders die Herren C. Mercader und C. F. Rys beteiligen.

A. Hühn, Sekretär.

T.-V. Washington, D. C.

Versammlung am 1. *November* 1905.

Anwesend: Sieben Mitglieder. Vorsitzer: Herr Julius Ulke.

Das Protokoll der letzten Versammlung wird verlesen und angenommen.

Korrespondenzen: Einladungen, Wahlberichte etc.; ein Dankesschreiben der Frau Auguste Burchard für die Beteiligung des Vereins an der Leichenfeier ihres verstorbenen Gemahls.

Die Herren Dr. Graser und Paul Bausch berichten über das Stiftungsfest des Vereins Baltimore und stellen einen guten Besuch vonseiten dieses Vereins beim hiesigen Stiftungsfeste in Aussicht. Dieselben Herren erbieten sich, die einzelnen Mitglieder persönlich aufzusuchen, um deren Subskriptionen für das bevorstehende Fest zu erlangen.

Wissenschaftliche Versammlung am 15. *November* 1905.

Vorsitzer: Herr Ulke.

Tagesordnung: Diskussion über Stahl und Eisen. Die ziemlich kleine Versammlung beschäftigt sich für etwa zwei Stunden mit einer informellen Besprechung verschiedener Eigenschaften und Eigentümlichkeiten dieser Materialien, und deren Erklärung. Zum Beispiel: die bei wiederholtem Erhitzen und Abkühlen von Gussstücken eintretende Volumveränderung- und Grössenzunahme, die Zunahme der Zugfestigkeit von Gussstücken durch mehrstündige Bearbeitung in der Reinigungstrommel, ferner das Verhalten von Stahl, Schmied- und Gusseisen unter dem Einfluss von Feuchtigkeit, Cloake, Meerwasser u. s. w., die Eigenschaften und die Herstellung von Werkzeugen, Uhrfedern, Rasiermessern, die Bedeutung der den dabei verwendeten Materialien eigentümlichen Beimischungen von Kohlenstoff etc. *Paul Bausch*, prot. Sekretär p. t.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

Vom T.-V. Washington, D. C.

Im Hause unseres lieben Freundes und Kollegen Hector von Bayer ist abermals der Todesengel eingekehrt, um dieses mal seine treue und liebende Gattin ins Jenseits zu führen. Der Tod kam als eine Erlösung, denn Frau von Bayer war schon sechs Monate hilf- und hoffnungslos infolge eines Schlaganfalls ans Schmerzenslager gefesselt. Was unser lieber Freund während dieser Zeit gelitten hat, wissen wenige. Möge der Leidenskelch von nun an an ihm vorüber gehen! *P. B.*

Dr. Friederich G. Fricke.

Dr. Friedrich G. Fricke, früher Mitglied des T. V. Pittsburg, ist in seinem sechzigsten Lebensjahre, in Allegheny, Pa., gestorben. Herr Fricke wurde in Deutschland geboren und kam, 18

Jahre alt, im Jahre 1863 nach Amerika, er liess sich gleich nach seiner Ankunft in einem New Yorker Regiment anwerben und machte den Bürgerkrieg mit. In der Schlacht bei „Strawberry Hill" wurde er schwer verwundet und lag bis zum Ende des Krieges in einem Washingtoner Hospital. Nach seiner Genesung ging er zurück nach Deutschland und studierte Chemie. Im Jahre 1872 kam er wieder zurück nach Amerika, durchreiste den Süden und nahm dann, erst in Braddock, einem der Werke der Carnegie Stahlkompagnie, eine Stellung als Chemiker und später eine solche bei dem „Lucy Furnace" an. Im Jahre 1883 eröffnete er in Pittsburg, im Bissel Block, sein eigenes Laboratorium für analytische Chemie. Herr Fricke hinterlässt, obwohl er verheiratet war, keine Anverwandten in Amerika.

Vom T. V. Baltimore, Md.

Stiftungsfest vom 28. Oktober 1905.

Die Feier des zehnjährigen Stiftungsfestes des Technischen Vereins von Baltimore fand in programmmässiger Weise am letzten Sonnabend des Monats Oktober statt. Zahlreich stellten sich die Mitglieder mit ihren Damen ein, um den Geburtstag des Vereins in würdiger und gemütlicher Weise zu feiern.

In der reich geschmückten Halle von Voigt drängten sich bald die Erschienenen, um Bekannte zu begrüssen, zu plaudern, so dass bald eine fidele Stimmung Platz griff und somit der Boden gegeben war, auf dem sich die zu erwartenden Vorführungen abspielen konnten.

Zuerst ergriff der Präsident Herr John Maiberg das Wort, um die Gäste und Mitglieder zu begrüssen. Er führte uns dann die Entstehung des Vereins, sein Wachsen während der verflossenen zehn Jahre, seine Wirksamkeit in beredten Worten vor Augen, und sprach die Hoffnung aus, dass der Verein auch weiter so blühen möge. Die Ausführungen des Präsidenten wurden mit freudigem Beifall aufgenommen.

Den Reigen der Vorträge eröffneten Fräulein Didusch und Fräulein Voigt mit einem allerliebsten Duett, dessen präziser Vortrag den jugendlichen Sängerinnen reichen Beifall eintrug.

Auch ein Duett, gesungen von Fräulein Schlör und Herrn Krekel, gefiel ausserordentlich. Nun war es allmählich auch an der Zeit, um sich den kulinarischen Genüssen hinzugeben, die die reichbesetzte Tafel unserer Herbergsmutter, der Frau Voigt, bot.

Herr Paul Bausch aus Washington, der mit seiner verehrten Gemahlin, wie alljährlich, zu unserem Stiftungsfeste erschienen war, überbrachte die Glückwünsche des Washingtoner Vereins. Ferner, wurden Glückwunschtelegramme der Vereine Brooklyn, Newark, New York, Pittsburg und Philadelphia verlesen, die lebhaft applaudiert wurden.

Der Präsident, Herr Maiberg, ergriff dann das Wort, um Herrn Professor Otto Fuchs, unserem langjährigen Vizepräsidenten, mitzuteilen, dass der Verein einstimmig beschlossen habe, ihn, in Anerkennung seiner Verdienste um den Verein, zum

Ehrenmitgliede zu ernennen. Herr Professor Fuchs dankte in bewegten Worten für die ihm zu Teil gewordene Ehrung und sagte, dass er auch in Zukunft dem Vereine das regste Interesse entgegenbringen werde.

Nach aufgehobener Tafel wurden noch einige hübsche Lieder zu Gehör gebracht und bald trat auch der übliche Tanz in seine Rechte, der bei den Klängen der guten Musik die Anwesenden noch sehr lange zusammenhielt.

Als Gäste waren erschienen, Herr Paul Bausch mit Gemahlin und Herr Dr. Graser von Washington, Herr Ortmann, Herr E. Kneisel, welcher auch in vollendeter Weise einige Stücke auf dem Cornet vortrug, Herr Professor Frank und Frau.

Die Komiteegeschäfte lagen in den Händen der bewährten Herren A. Löser, Theo. Zwermann, Turk, Didusch jr. und v. Mitzel.

Wir können mit Genugtuung auf den Verlauf unseres Stiftungsfestes zurückblicken, und wollen wir hoffen, dass noch oft eine derartig vergnügte Feier die Mitglieder vereinige.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

Vom T. V. Brooklyn.

„Election-Day", diesmal ein herrlicher, klarer Herbsttag, war so recht geeignet, um einer Einladung unseres Präsidenten, F. W. von Egloffstein, ihn auf seiner neuen Besitzung in Greenlawn, L. I., zu besuchen, folge zu leisten. Die Mitglieder Staiger, Dignowity versammelten sich also am 7. November früh 10 Uhr beim Westernacher, um unter der bewährten Führung unseres Egloffstein einem vergnügten Tage im „Country" entgegenzugehen. Die Stimmung war infolge eines zeitigen Frühschoppens in „Federweissen" von Anfang an die denkbar beste und konnte selbst durch eine beinah dreiviertelstündige Verspätung des Zuges nicht beeinträchtigt werden. Long Island zeigte sich bereits auf der Fahrt vom Zug aus infolge des hellen Sonnenscheins im besten Lichte, und als wir in Greenlawn am Bahnhof von Egloffstein jr. empfangen wurden, machte sich jeder zu dem kleinen Marsch nach der Egloffstein'schen „Farm" mit Freuden bereit. Der Spaziergang in dieser schönen Landschaft übertraf unsere Erwartungen. Ein niedliches weisses Landhaus harrte bereits geschmückt und verproviantiert der willkommenen Gäste. Ein vorzüglicher warmer und kalter Lunch und ein Fässchen „Ulmer", — beides unter der bewährten Aufsicht unseres Obers „George" aus der Arion-Halle — versammelte bald die lustige Gesellschaft im Esszimmer und verschaffte uns unter heiterem Gespräch die nötige leibliche Grundlage für die darauf folgende Besichtigung der Gegend. Alle waren des Lobes voll über die glückliche Wahl, die unser Gastgeber durch Ankauf dieses schönen Fleckchens Erde bezeugt hat. Durch eine gefällige und vom Herbstlaub prächtig gefärbte Hügellandschaft hindurch geniesst man einen schönen Ausblick auf den Sund und sieht in der Ferne das Ufer von Connecticut. Kein Wunder,

wenn jeder von uns einverstanden war, als unser Präsident vorschlug, dort ein „Altenheim" für den T. V. Brooklyn zu gründen. Alle wollten mehr von der schönen Gegend sehen, und so unternahm man denn in corpore einen Spaziergang hinunter nach dem Sund. Nach Rückkunft stellte jeder seinen Mann, um den immer noch in Fülle aufgetafelten Genüssen Gerechtigkeit widerfahren zu lassen. In fideler Gesellschaft vergeht die Zeit nur zu schnell. Nachdem unser Gastgeber gebührend gefeiert und dieser Techniker-Besuch in die jungen Hausannalen eingetragen war, marschierten wir zurück zum Bahnhof, um mit der Erinnerung eines schön verbrachten Tages dem Lärmen und Toben einer Wahl in New York entgegen zu fahren. Unserem geschätzten Präsidenten sind wir alle für die vergnügten Stunden in „Greenlawn" von Herzen dankbar.

Am 11. November d. J. fand die Vermählung unseres Mitgliedes Desiderius Nagy de Lazari mit Fräulein Irene Viola, Tochter unseres Mitgliedes Bartholomew Viola statt.

H. H. Dignowity, Sekretär.

Technischer Verein von Chicago.

Herr *Rebenstock* hat eine geschäftliche Reise nach Europa gemacht und ist hochbefriedigt zurückgekehrt.

Die Herren *Karl Heilbronner* und *Otto Eisenschiml* haben die „Du Barry Chemical Co." begründet. Die Firma befasst sich mit der Herstellung von besonders feinen Toiletteartikeln.

Herr *F. Lubberger* hat sich gelegentlich seiner neulichen Europareise mit Fräulein Emma Bürgelin verlobt.

Vom T. V. Newark.

Getreu den Sitten unserer Vorfahren schaarten sich die Mitglieder unseres Vereines am Halloween, dem Fest der Sonnenwende der alten Germanen, um unsere Biertafel bei Achtel-Stetter, um im Kreise unseres Damenflors einen Abend zu durchkosten, den wir als einen Glanzpunkt des Vereinsjahres bezeichnen können. Auf spezielle Einladung war auch der New Yorker Verein durch eine Abordnung vertreten.

Nach Beendigung des grossartigen Festzuges eröffnete unser verehrter Präsident, Herr Zeh, einen solennen Kommers, der die feuchfröhlichen Ritter von der Gemütlichkeit bis zur frühen Morgenstunde zusammenhielt. Selbst dann noch feierte die unverwüstliche Fuchskorona unter Leitung ihres Majors Feederle und brach mehreren Flaschen den Hals auf das Wohlergehen unseres Vereins. Möge er blühen, wachsen und gedeihen. *F.*

Vom T. V. New York.

Sonnabend, den 18. November, Nachmittags, unternahm der Techn. Verein von New York einen wissenschaftlichen Ausflug nach der Jacob Ruppert'schen Ice Plant (518—536 E. 133. Str.), an welchem sich auch der Bruderverein Brooklyn in kollegialer

Weise beteiligte. Im Bureau der Fabrik wurden wir von dem Chief Ingenieur, Herrn Carlstroem, und dem Manager, Herrn Kinkel, auf's freundlichste begrüsst, alsdann übernahmen beide Herren die fachkundige Führung. Sofort ging's ins Erdgeschoss, wo die mächtigen Dampfmaschinen die Ammoniakgase ansaugen, verdichten und auf die Konzentrationsschlangen drücken; dort werden die Gase durch Kühlwasser bis zur Flüssigkeit verdichtet. Dann kamen wir in den Raum, wo die Blechkästen im Salzwasser stehen; durch automatisch regulierbare Zuflussleitungen wird das zu gefrierende Wasser in diese „Kannen" geleitet; durch das im Salzwasser liegende Rohrnetz strömt das Ammoniak, welches hier verflüchtet, Wärme absorbiert und somit das Wasser zum gefrieren bringt, was gegen sechzig Stunden dauert. Aus diesen Rohrschlangen wird das Ammoniakgas wieder durch die Dampfmaschinen angesaugt, und somit entsteht ein fortgesetzter Kreislauf. Die Eisblöcke werden in den Kannen durch Fahrkrähne gehoben, dann in Wasser etwas aufgetaut, um aus ihrer Umhüllung leichter herauszugleiten. Zur Eisfabrikation verwendet die Anlage zum grossen Teil den kondensierten Abdampf der Maschinen, welcher erst entölt und gereinigt, dann destilliert, filtriert und luftfrei gemacht wird, wodurch man ein vollkommen krystallklares Eis erzielt. Zum Schluss sahen wir die Niederlage, wo tausende von diesen etwa 300 Pfund schweren Eisblöcken in einem Raum von 28 Grad F. lagerten; diese, wie die mit Schnee bedeckten Kühlrohre, gaben dem Ganzen einen feenhaften Anblick, wie einem Glaspalast aus dem Mährchenlande. Hoch erfreut über das Gesehene fand in der Bronxer Arion-Halle bei „Epple" noch eine gemütliche Zusammenkunft der lustigen Ausflügler statt. *B. v. B.*

Vom T. V. Philadelphia.

Es ist nur Wenigen vergönnt, das hohe Alter von 80 Jahren zu erreichen. Einer dieser Gottbegnadeten ist Herr Aug. Stein, Superintendent der Primos Chemical Co. Die Angestellten dieser Company gaben Herrn A. Stein am 17. November anlässlich seines achtzigsten Jahrestages eine Feier in der Halle des Technischen Vereins von Philadelphia, dessen langjähriges und ältestes Mitglied Herr A. Stein ist. Ausser den Gebern der Feier hatten sich eine stattliche Zahl von Freunden und Mitgliedern des Vereins eingefunden, um dem Geburtstagskinde Tribut zu zollen.

Die ausgebrachten Toaste und Glückwünsche waren sämtlich durchweht von einem Geiste der innigsten Sympathie und tiefgefühlter Hochachtung; ganz besonders die Ansprache des Herrn Gideon Boericke. Dieselbe Stimmung beherrschte im höchsten Grade alle Teilnehmer, und war ein jeder sichtlich bemüht, dem Gefeierten speziell seine Aufmerksamkeit zu zeigen.

Herr A. Stein erfreut sich trotz seines hohen Alters einer seltenen Gesundheit und Geistesfrische, welche es ihm ermöglichen, täglich seinen geschäftlichen Verpflichtungen voll und

ganz nachzukommen. Er ist noch immer ein regelmässiger Teilnehmer aller Zusammenkünfte des technischen Vereins, mit seiner grossen Erfahrung und seinem vielseitigen Wissen den Jüngeren und Jungen ein Lehrer, ein Freund, ein Kollege. Kein Technikertag des Verbandes vergeht ohne die Anwesenheit des Hern A. Stein, und kann er Manchem Anderen da die Spitze bieten.

Möge der Himmel ihn uns erhalten noch lange, lange in seiner Gesundheit, seiner Jugendfrische, seiner Geisteskraft. Dies ist der innigste Wunsch Aller die ihn kennen. *L. E.*

Exkursion durch den Subway der Philadelphia Rapid Transit Co. am 4. November.

Unter der Leitung des Herrn O. C. Spieth begaben sich etwa 50 Teilnehmer in die Tiefen von Philadelphia. Die noch im Bau begriffene Anlage gab die beste Gelegenheit, die Art und Weise der Ausführung des Baues, sowie die Konstruktion desselben in allen Abstufungen in Augenschein nehmen zu können, und gebührt Herrn O. C. Spieth für die äusserst interessante Tour der Dank des Vereins. (Siehe Protokoll der regelmässigen Versammlung vom 28. Oktober in dieser Nummer.)

Da die letzte Nummer des jeweiligen Jahrganges der Mitteilungen des Deutsch-Amerikanischen Technikerverbandes um die Zeit des Danksagungstages, ja, dieses Jahr gerade an diesem Tage hätte erscheinen sollen, was besonderer Umstände wegen leider nicht möglich war, so sei wenigstens eines Danksagungsfestes gedacht, dessen Gastgeber und Gäste den Verbandmitgliedern wohlbekannt sind. Gastgeber war die Familie Harder in Newark, N. J. Als Gäste waren anwesend Herr und Frau Ph. Lange aus Pittsburg, Herr und Frau W. Mueser aus New York, der Präsident des T. V. New York, Herr Fr. Lucke D'Aix, und Herr Karl Kaelble. In dem kleinen Kreise herrschte ein frischer und fröhlicher Ton, hervorgerufen durch die Freundlichkeit und Liebenswürdigkeit der Gastgeber und unterstützt durch die materiellen Genüsse. Ob der Küche oder dem Keller, dem Turkey oder dem Herzlay der Vorzug gebührte, wer wollte entscheiden! Gewiss der Küche! aber die Blume des goldenen Weines vertrug sich gar wohl mit der nach dem Essen eingetretenen Herrschaft des Geistigen über das Materielle, — wie es doch sein soll — und es wurde immer noch eins getrunken, ob nun Frau Harder oder ihr Aeltester ernste oder heitere Weisen auf dem Piano spielten, oder ob Freund Lucke mit Herrn Lange im Sologesang wetteiferte, oder witzige Reden und lustige Erzählungen die Zeit auf's angenehmste kürzten.

Ende des Zehnten Jahrganges.

Schriftleitung: Paul Goepel, Geschaeftsleitung: K. Kaelble. Druck: The Business Press 26 City Hall Pl.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

TECHNIKER-VERBANDES

(National Association of German-American Technologists)

ELFTER BAND.

Januar 1906 bis Dezember 1906

NEW YORK, N. Y.

1906.

421053

Inhalt des elften Bandes.

Januar 1906—Dezember 1906.

Vorträge und Abhandlungen.

Eisenschiml, Otto, Das Problem der Wünschelrute..... 153
Joachimson, M. (T. V. New York), Capitain's Schiffsmaschinen.... 33
Mueller, Oscar (T. V. New York), Mechanische Hilfsmittel der Rechenkunst 58
Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik.... 1, 2
Poesie, Technik und Kunst..... 117
Steinbart (T. V. Pittsburg), Neues über Trocknung des Gebläsewindes für Hochöfen 86

Wissenschaftliches in den Vereinsprotokollen.

Anatomie und Chirurgie, Gegenstände aus der. (Dr. H. O. Sommer, T. V. Washington) 52
Architektur kleiner Lebewesen. (Prof. Dr .Bartsch, T.V.Washington) 170
Berühmte Männer in der Karrikatur. (A. Maier, T. V. Chicago).... 167
Blitz und Donner. (H. v. Bayer, T. V. Washington)..... 163
Calcium-Phosphat-Minen in Florida. (G. Sulzer, T. V. Newark).... 131
Cement-Prüfmethoden. (W. Trinks, T. V. Pittsburg)..... 51
Dampfturbinen. (R. Sulzer, T. V. Philadelphia)..... 49
Dampfturbinen. (Prof. W. Trinks, T. V. Pittsburg)..... 162
Druckluft-Verwendung in der Technik und Industrie. (H. Kreckel, T. V. Baltimore)..... 166
Echappements. (E. J. Lawrenz, T. V. Baltimore)..... 95
Ein Jahr als Ingenieur in Panama. (J. Ulke, T. V. Washington).... 103
Elektrotechnik, Einfluss der, auf das moderne Leben. (D. Gordon, T. V. Chicago)..... 112
Fernphotographie und Fernschreiben. (F. Lubberger, T. V. Chicago) 25
Filtration Plant of the City of Pittsburg. (M. Knowles, T. V. Pittsburg) 170
Florida, Reiseskizzen aus. (B. A. v. Bergen, T. V. Newark)..... 76
Freiheit und Gesetz. (C. Bellfato, T. V. Newark)..... 48
Gas-Saugapparate. (Wm. Höller, T. V. Philadelphia)..... 50
Glasmalerei. (Th. Zwermann, T. V. Baltimore)..... 46
Hertz'sche Strahlen. (E. W. Zeh, T. V. Newark)..... 48
Holzpfeifen, Meerschaumpfeifen etc. (R. Lindenthal, T.V.New York) 25
Hochbahn- und Brückenbauten, Praktische Erfahrungen bei der Inspektion von. (Jos. Steidler, T. V. Philadelphia)..... 67
Höhlenbewohner. (A. Goenner, T. V. Washington)..... 80
Kesselsteinbildung und seine Verhütung. (B. Viola, T. V. Brooklyn) 46
Kunstgeschichtliche Plauderei. (Holzschuh, T. V. Chicago)..... 96
Kunstseide. (Dr. G. Bumcke, T. V. Philadelphia)..... 77
Maschinenbau im Altertum und Mittelalter.. (Prof. W. Trinks, T. V. Pittsburg) 113
Metallfärbung. (A. L. Heilbrunn, T. V. Chicago)..... 66
Meter-System. (Diskussion, T. V. Washington)..... 104
Panzerschiff das Schlachtschiff der Zukunft. (G. Mueller, T. V. Washington) 70
Photographie, Technische. (F. Henius, T. V. Pittsburg)..... 69
Schuhlederfabrikation. (K. Pallhoff, T. V. Chicago)..... 75
Seekabel, Das. (H. C. Specht, T. V. Pittsburg).....68, 79
Sibirien. (O. Iden-Zeller, T. V. New York)..... 168
Steinkohlenteer. (R. Romberg, T. V. Philadelphia)..... 102
Technik der Histologie. (Dr. Bartsch, T. V. Washington)..... 12
Temperaturen, Messungen hoher. (S. H. Stupakoff, T. V. Pittsburg) 11
Trust, Kartell und Syndikat (Diskussion, T. V. Chicago)..... 66
Tuberkulose. (Dr. A. Wiener, T. V. Chicago)..... 47
Rückkehr zur Natur. (Dr. Sebold, T. V. Baltimore)..... 24
Verbrennungsmotoren. (W. Hoeller, T. V. Philadelphia)..... 168
Werkzeugmaschinen, Neue. (A. Burchard, T. V. Pittsburg)..... 11
Wrought Iron, Transition to Steel. (A. Victorin, T. V. Pittsburg.. 27
Zahnheilkunde, Interessantes aus der. (Dr. Frank Ritter, T. V. Philadelphia) 68
Zeicheneinrichtungen, Moderne. (A. Knüppel, T. V. Philadelphia) 10

Protokolle.

Vorort: T. V. Baltimore.

4. Vororts-Vorstandssitzung am 18. Januar 1906 23
5. " " " 23. März 1906 65
6. " " " 11. Mai 1906 94
7. " " " 9. Juni 1906 99
8. " " " 11. August 1906 130

Vorort: T. V. Brooklyn.

1. Vororts-Vorstandssitzung am 12. Oktober 1905 159
2. " " " 9. November 1905 165

T. V. Baltimore, Md.

Geschäftliche Versammlung, 2. Dezember 1905 8
Wissenschaftliche " 16. Dezember 1905 8
Wissenschaftliche " 20. Januar 1906 24
Geschäftliche " 3. Februar 1906 46
Wissenschaftliche " 17. Februar 1906 65
Geschäftliche " 7. April 1906 74
Wissenschaftliche " 21. April 1906 75
Geschäftliche " 5. Mai 1906 95
Wissenschaftliche " 19. Mai 1906 95
Geschäftliche " 2. Juni 1906 100
Wissenschaftliche " 16. Juni 1906 100
Geschäftliche " 7. Juli 1906 112
Wissenschaftliche " 21. Juli 1906 131
Geschäftliche " 4. August 1906 131
Wissenschaftliche " 18. August 1906 131
Wissenschaftliche " 15. September 1906 159
General- " 6. Oktober 1906 160
Wissenschaftliche " 20. Oktober 1906 166
Geschäftliche " 3. November 1906 166
Wissenschaftliche " 17. November 1906 166

T. V. Brooklyn, N. Y.

Regelmässige Versammlung am 1. Dezember 1905 9
" " " 15. Dezember 1905 9
" " " 5. Januar 1906 24
" " " 25. Januar 1906 46
" " " 2. Februar 1906 46
" " " 16. Februar 1906 47
" " " 2. März 1906 65
" " " 16. März 1906 66
" " " 6. April 1906 75
" " " 20. April 1906 75
" " " 11. Mai 1906 95
" " " 18. Mai 1906 95
" " " 1. Juni 1906 101
" " " 15. Juni 1906 101

T. V. Chicago, Ill.

Regelmässige Versammlung am 6. Dezember 1905 24
" " " 3. Januar 1906 25
" " " 31. Januar 1906 47
" " " 14. Februar 1906 47
" " " 7. März 1906 66
" " " 21. März 1906 66
" " " 11. April 1906 75
" " " 18. April 1906 96
" " " 2. Mai 1906 96
" " " 23. Mai 1906 112
" " " 6. Juni 1906 112
" " " 20. Juni 1906 160
" " " 3. Oktober 1906 160
" " " 14. November 1906 167

T. V. Newark, N. J.

Versammlung am 25. November 1905 9
" " 9. Dezember 1905 9
" " 23. Dezember 1905 25
" " 3. Februar 1906 48
" " 10. Februar 1906 48
" " 25. Februar 1906 67
" " 10. März 1906 67
" " 26. März 1906 76
" " 14. April 1906 96
" " 28. April 1906 96
" " 12. Mai 1906 101
" " 26. Mai 1906 112
" " 13. Juni 1906 113
" " 27. Juni 1906 131
" " 14. Juli 1906 131
" " 22. August 1906 146
" " 12. September 1906 160
" " 26. September 1906 161
Generalversammlung am 10. Oktober 1906 167
Regelmässige Versammlung am 24. Oktober 1906..... 167

T. V. New York, N. Y.

Regelmässige Versammlung am 7. Dezember 1905 9
" " " 18. Januar 1905 25
" " " 15. Februar 1906 48
" " " 1. März 1906 67
" " " 12. April 1905 77
" " " 19. Mai 1906 97
Ausserordentliche " " 19. Juli 1905 113
" " " 22. August 1906 146
General- " " 13. Oktober 1906 161
Regelmässige " " 3. November 1905 168

T. V. Philadelphia, Pa.

Regelmässige Versammlung am 25. November 1905 10
" " " 9. Dezember 1905 10
Geschäfts- " " 6. Januar 1905 26
Regelmässige Versammlung am 27. Januar 1906 48
" " " 10. Februar 1905 50
" " " 24. Februar 1905 50
" " " 10. März 1906 67
" " " 24. März 1906 68
" " " 14. April 1906 77
" " " 12. Mai 1906 101
" " " 26. Mai 1906 102
" " 16. Juni 1906 102
" " " 8. September 1906 147
" " " 22. September 1906 147
Jahres- " " 6. Oktober 1906 161
Regelmässige " " 13. Oktober 1906 162
" " " 27. Oktober 1906 168
" " " 10. November 1906 169

T. V. Pittsburg, Pa.

Regelmässige Versammlung am 8. November 1905 10
" " " 22. November 1905 11
" " " 6. Dezember 1905 26
" " " 25. Januar 1906 51
" " " 14. Februar 1906 68
" " " 28. Februar 1905 69
" " " 14. März 1906 78
" " " 28. März 1906 78
" " " 11. April 1906 97
" " " 9. und 23. Mai 1906..... 113
" " " 13. Juni 1906 113
" " " 27. Juni 1906 148

Regelmässige Versammlung am 26. September 1906 162
General- " " 10. Oktober 1906 169
Regelmässige Versammlung am 24. Oktober 1906 169

T. V. Washington, D. C.

Geschäftliche Versammlung am 6. Dezember 1905 11
Wissenschaftliche " " 20. Dezember 1905 11
Geschäftliche " " 3. Januar 1906 27
Geschäftliche " " 7. Februar 1906 51
Geschäftliche " " 7. März 1906 70
Wissenschaftliche " " 21. März 1906 70
Geschäftliche " " 4. April 1906 79
Wissenschaftliche " " 18. April 1906 80
Geschäftliche " " 9. Mai 1906 97
Wissenschaftliche " " 23. Mai 1906 103
Geschäftliche " " 20. Juni 1906 104
General- " " 3. Oktober 1906 163
Wissenschaftliche " " 17. Oktober 1906 163
Geschäftliche " " 7. November 1906 170
Wissenschaftliche " " 21. November 1906 170

Jahresversammlung des D. A. Techniker-Verbandes.

An die Mitglieder und Freunde des D. A. Techniker-Verbandes. Einladung zur 22. Jahresversammlung 109
Jahresbericht des stellvertretenden Verbandspräsidenten 143
Vorläufiges Programm für die 22. Jahresversammlung 73
Programm für die 22. Jahresversammlung 110
Protokoll der 22. Delegatensitzung des D. A. T. V. 141
Rückblick auf den 22. Techniker tag 135

Ausflüge, Unterhaltungen und Festtage.

Besuch des Kunstateliers Friederang's T. V. Brooklyn 81
Familienabend des T. V. Brooklyn 52
Familienabend des T. V. New York 30
Familienausflug des T. V. New York 106
Kostümfest des T. V. Washington 53
Musikalisch-literarischer Familienabend des T. V. Washington 98
Pfingstausflug des T. V. Brooklyn 105
1. Stiftungsfest des T. V. Newark 71
31. Stiftunsgfest des T. V. New York 28
19. Stiftungsfest des T. V. Washington 13
35. Stiftungsfest des T. V. Philadelphia 98
Theaterabend des T. V. Brooklyn 82
Weihnachtskneipe des T. V. Chicago 13
Weihnachtskneipe des T. V. Newark 28
Weihnachtsfest des T. V. Philadelphia 31
Weihnachtsfest des T. V. Washington 31

Personalien.

Aue, J. E. 172
Vogel, Hugo 71
Maiberg, John 104, 132
v. Egloffstein, F. W. 105
Schad, W. 105
Geburtstag im T. V. Brooklyn 114

Verschiedenes.

Slices from a long loaf 14
Ingenieurs Taschenbuch 32
Beton-Kalender 1906 54
Keuffel & Esser-Katalog 54
Englisch-französische Tunnel 108

Nekrologe.

Max Eyth 106, 150
Professor Otto Fuchs 55
Herm. Christaller 172
G. I. Luetscher 83
Camille Mercader 148

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XI JANUAR 1906.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY. ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik.

(Entnommen der Wochenschrift der D. I.-Vereines.*)

Am 3. Oktober d. J. hat in München der Ausschuss des Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, das in dieser Sitzung den Namen

Deutsches Museum

erhalten hat, zum zweitenmal seit seinem Bestehen unter dem Vorsitz des Prinzen Ludwig und in Anwesenheit der bayerischen Staatsminister Freiherr v. Podewils und Dr. v. Wehner getagt. Anwesend waren weiter etwa 200 der hervorragendsten Vertreter von Wissenschaft und Technik.

Baurat Dr.-Ing.. Rieppel begrüsste als geschäftsführender Vorsitzender des Ausschusses die Versammelten. Er gedachte der beiden im verflossenen Jahre durch den Tod dahingerafften Ausschussmitglieder Dr.-Ing. Intze, Geh, Regierungsrat und Professor in Aachen, und Dr.-Ing. Carl Lueg, Geh. Kommerzienrat in Düsseldorf, und hiess einige neue Mitglieder willkommen.

Weiter machte der Redner Mitteilungen über die in der gestrigen Sitzung des Vorstandsrates vollzogenen Neuwahlen sowie über die Vermögensverhältnisse des Museums und gab einen Abriss der Tätigkeit der Museumsleitung im verflossenen Jahr an Hand des Verwaltungsberichtes, wobei er auf eine Reihe bemerkenswerter Zuwendungen von Sammlungsgegenständen hinwies.

Baurat Dr.-Ing. Oskar v. Miller sprach über die

Ausgestaltung des provisorischen Museums und den Museumsneubau.

„Meinen Bericht über das provisiorische Museum müchte ich mit dem herzlichsten Dank an alle Referenten und Mitarbeiter beginnen, die die Güte hatten, uns bei den Vorarbeiten zu unterstützen.

Ich betrachte es als einen der grössten Erfolge unseres Unternehmens, dass die hervorragendsten wissenschaftlichen und

---

* Siehe auch Seite 253 Vol. IX. und Seite 160 Vol. X. der „Technologist."

technischen Autoritäten aus allen Teilen des Deutschen Reiches sich bereit erklärt haben, uns ihren Rat und ihre Hülfe bei Auswahl und Beschaffung der Museumsgegenstände zuteil werden zu lassen.

Eine systematische Auswahl der historischen Meisterwerke und der zu ihrem Verständnis nötigen Lehrmodelle und Demonstrationseinrichtungen ist unbedingt erforderlich, wenn dass Museum nicht eine Kuriositätensammlung werden soll, in der die verschiedenartigsten Gegenstände nur nach Zufall zusammengetragen und ohne wissenschaftliche und technische Grundsätze aufgestellt sind. Wenn unser Museum die Entwicklung der exakten Naturwissenschaft und der verschiedenen Zweige der Technik in wirklich belehrender Weise darstellen will, so muss jedes Werk erkennen lassen, wie es auf den Errungenschaften der vorhergehenden Forschungen und Schöpfungen aufgebaut ist, und wie es zum Ausgangspunkt neuer Verbesserungen und Fortschritte geworden ist. Ein derartig organisiertes Museum wird zu einem lebendigen Lehrbuch der Naturwissenschaft und Technik werden. Es bildet eine Schule, in der nicht einzelnen Schülern, sondern der ganzen Nation in der fasslichsten und eindringlichsten Weise das Verständnis für die bisherigen Forschungen und Schöpfungen beigebracht und eine Fülle von Anregungen zu neuen Fortschitten gegeben wird.

Wenn ich nun mit der Beschreibung der einzelnen Museumsgruppen beginne, so bitte ich zu entschuldigen, dass die Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit es nicht gestattet, alle wichtigen Stiftungen hierbei zu erwähnen und den Stiftern sowie den Personen, die uns bei der Beschaffung und Aufstellung behülflich waren, besonders zu danken.

Sie werden die Besichtigung des Museums in dem Saale für Geologie beginnen. Abweichend von geologischen Sammlungen wird hier nicht die allmähliche Entwicklung der Erdschichten als solche, sondern als allmähliche Erkenntnis dieser Entwicklung durch die Forschungen hervorragender Männer zur Darstellung zu bringen sein. Zunächst soll durch Bilder und Modelle gezeigt werden, wie sich die Kenntnis von der Gestalt der Erde seit den Zeiten der Babylonier bis zu den Forschungen von Kant und Laplace vervollkommnet hat.

Durch Modelle und Bilder wird ferner die allmähliche Erkenntnis der Umgestaltung der Erdoberfläche durch Vulkane, Wasser und Eis zur Darstellung gebracht werden.

An verschiedenen Gesteinproben wird gezeigt werden, wie hervorragende Forscher allmählich die Zusammensetzung der Gesteine und Gebirge erkannten, wie man in ihnen die ersten Zeugen des organischen Lebens fand, wie man trotz mancher später als irrtümlich erkannten Theorie allmählich so weit kam, dass mit grosser Annäherung an die Wirklichkeit die Erdoberfläche zur Eiszeit, zur Kohlenzeit usw. im Bilde rekonstruiert werden konnte. Kleine Dioramen, denen die Angaben der mass-

gebendsten Forscher auf diesem Gebiet als Grundlage dienen, sind in Ausführung bgriffen.

Den Abschluss der geologischen Abteilung bilden Reliefs nach den Angaben hervorragender Geologen, wie z. B. ein Gletscherrelief von Heim, ferner eine Entwicklungsreihe der geologischen Karten, welche über das Erdinnere mit immer grösserer Klarheit Aufschluss geben.

In der anschliessenden Gruppe für Bergwesen befinden sich zunächst die zur Auffindung der Lagerstätten dienenden Einrichtungen, angefangen von der alten Wünschelrute, bis zu den neuesten Tiefbohrbetrieben. Hieran reiht sich der Abbau der Lagerstätten, der Ausbau der Strecken und Schächte, die Förderung, die Wasserhaltung und die Wetterführungen von den primitiven Anlagen alter Zeit, wie sie Agricola beschreibt, bis zu den vollendetsten technischen Einrichtungen.

Ein deutliches Bild von den Meisterwerken der Technik wird die Sammlung der Werkzeuge von den ersten Handbohrern bis zu den in geschnittenen Originalen aufzustellenden hydraulischen, pneumatischen und elektrischen Bohrmaschinen geben.

Von besonderm Interesse werden die grossen Wandgemälde sein, die ganze Bergwerksanlagen teils in Ansicht, teils im Schnitt nach den Angaben der berufensten Fachleute darstellen. Es sind hierfür die Goldwäschereien Kaliforniens, die alten Salzbergwerke, die berühmten Erzbergwerke der Fugger, die Petroleumfelder in Baku und die mit den hervorragendsten technischen Einrichtungen ausgestatteten neueren Kohlenbergwerke in Aussicht genommen.

An den Bergbau schliesst sich das Metall- und Eisenhüttenwesen. Im Metallhüttenwesen soll vor allem die Gewinnung der wichtigsten Metalle, wie Kupfer, Blei, Silber, Zink usw., durch Schnittmodelle der Oefen dargestellt werden, doch sollen auch weitere besonders interessante Verfahren, wie z. B. die elektrische Gewinnung von Aluminium, Berücksichtigung finden.

Die Entwicklung des Eisenhüttenwesens wird durch die verschiedenen Ofensysteme und ihre Nebenanlagen, wie Winderhitzer usw., zur Darstellung gebracht. Selbstverständlich wird auch der Bereitung von Schweisseisen und Flusseisen durch die alten Rennfeuer und Puddelöfen einerseits, durch die Verbesserung des Tiegelgusses, des Bessemerprozesses und des Martinprozesses anderseits ein hervorragender Platz in der Gruppe für Eisenhüttenwesen eingeräumt werden. Auch dem Laien soll die Grossartigkeit dieser Prozesse durch Bilder, durch Modelle ganzer Hochofenanlagen, sowie durch die Aufstellung einer Bessemerbirne in natürlicher Grösse vor Augen geführt werden.

Der nächste Saal soll die Metallbearbeitung zeigen, doch kann hier nur die erste Formgebung durch Giessen, Schmieden und Walzen zur Darstellung kommen. Hierbei soll das Giessen durch die verschiedenen Arten der alten und neuen Oefen, durch die verschiedenen Formverfahren und Formmaschinen erläutert

werden. Die Entwicklung des Schmiedens wird einerseits eine alte Schmiede, anderseits Modelle grosser Hämmer, wie des Dampfhammers „Fritz," zeigen, während die gewaltigen Pressen, die jetzt zum Teil die Hämmer ersetzen, im Bilde dargestellt werden sollen. Auch der Vorgang des Walzens und seine allmähliche Entwicklung, darunter das berühmte Mannesmann-Verfahren, wird dem Laien durch Modelle und Zeichnungen verständlich gemacht.

Der nun folgende Maschinenbau beginnt mit den Pumpen und Gebläsen. Dabei dürfte das grösste Interesse ein von Geheimrat Riedler gestiftetes Modell erwecken, das für ein Bergwerk die Entwicklung der Pumpenanlage von der Einführung des Dampfbetriebes bis zur neuesten Vervollkommnung in der für jede Pumpenbauart kennzeichnenden Aufstellung und Betriebsweise darstellt. Den Abschluss der Gebläse aus alter und neuer Zeit bilden die Druckluft- und Windmotoren, wobei auch Modelle der typischen Windmühlen einerseits und der neuesten Windturbinen anderseits vorgesehen sind.

Der nächste Saal enthält die Wassermotoren von den ältesten Rädern bis zu den vollkommensten Turbinen, die sowohl durch Originale wie durch betriebfähige Modelle dargestellt werden sollen. Von ganz besonderer Bedeutung unter den Wassermotoren ist die im Original aufgestellte Reichenbachsche Wassersäulenmaschine, die fast 100 Jahre lang die Sole von Berchtesgaden nach Reichenhall beförderte. Den Abschluss der Gruppe für Wassermotoren werden Modelle und Zeichnungen besonders interessanter Wasserkraftanlagen, wie z. B. der Anlage am Niagara, und dergl. bilden.

Eine schon jetzt ziemlich vollkommenene Gruppe ist jene der Dampfmaschinenen und Dampfkessel. Sie wird eröffnet durch die älteste noch in Deutschland befindliche Maschine Wattscher Bauart mit hölzernem Steuerbaum, die trotz des mächtigen Zylinders kaum 17 Pferdekräfte zu liefern vermag. Ein altes Kunsthaus wird die merkwürdige Aufstellung dieser Maschinen, die mehrere Stockwerke in Anspruch nahmen, den Besuchern zeigen.

An diese älteste Maschine schliesst sich eine eiserne Balanciermaschine der Gutehoffnungshütte, die lange Zeit allein die ganzen Werke von Krupp betrieb. Es folgt eine Maschine von Alban in dorischem Aufbau mit aufgehängtem, schwingendem Zylinder, eine alte Corliss-Maschine, die erste Ventilmaschine von Sulzer usw. Neben einer alten 40-pferdigen Seitenbalanciermaschine, die Cockerill im Jahr 1843 für einen der ersten Rheindampfer baute, steht die 1000-pferdige Dreifach-Expansionsmaschine des Torpedobootes S I, das einst in schwerem Wettbewerb den deutschen Schiffsbau zum Siege verhalf.

Daran reihen sich alle die geistreichen Verbesserungen der Dampfmaschinen bis zur Dampfturbine, die jetzt einen so mächtige Aufschwung nimmt, und von der wir durch den Erfinder Parsons eine der ersten Originalmaschinen erhalten haben. Auch

die Kessel sind bereits ziemlich vollständig durch einen der ältesten Kofferkessel, einen Original-Röhrenkessel von Alban und durch Modelle der neuesten Kesselformen vertreten.

Das Modell eines Dampfkraftwerkes, in welchem die hervorragendsten Maschinen- und Kesselformen gleicher Leistung einander gegenübergestellt sind, wird den Abschluss dieser Gruppe bilden.

Der Lokomobilenbau ist durch die erste Lokomobile von Wolf, durch Modelle hervorragender Verbesserungen, wie der Heissdampflokomobile, sowie durch die Nachbildung eines ganzen Lokomobilenkraftwerkes dargestellt.

Eine besonders wichtige Abteilung ist die Gruppe für Gasmotoren, in der sich als Vorläufer die einst so vielversprechenden Heissluftmaschinen von Ericsson und Lehmann, ferner ein Gasmotor von Lenoir, die atmosphärische Maschine von Langen, die Nachbildung des ersten Gasmotors von Otto und die Modelle der neuen grossen Gasmaschinen befinden. Die Motoren für flüssige Brennstoffe werden durch den ersten Petroleummotor von Daimler, durch die Spiritusmotoren, vor allem durch den ersten Diesel-Motor vertreten sein.

In der Gruppe für Elektrotechnik werden alte magnetelektrische Maschinen, die erste Dynamomaschine von Siemens, die berühmten Typen von Gramme, Hefner-Alteneck, Schuckert, Edison usw. im Original aufgestellt werden. Eine Sammlung von Akkumulatoren wird die Entwicklung dieses wichtigen Zweiges der Elektrotechnik zeigen. Die ersten wie die grössten Elektrizitätwerke mit den verschiedenen Arten der Stromsysteme und der Stromverteilung sollen durch Bilder und Zeichnungen dargestellt werden.

In dem Saale für Landstransportmittel befinden sich zunächst die Modelle der Fuhrwerke von der ältesten bis zur neuesten Zeit.

Daran schliesst sich eine Sammlung von Fahrrädern bis zurück zu den ersten Formen.

Es folgt die Entwicklung der Automobile, wobei die uns bereits zur Verfügung gestellten ersten Originalwagen von Daimler und von Benz besonderes Interesse beanspruchen dürfen.

Der Lokomotiv- und Eisenbahnwagenbau wird in zahlreichen Modellen in seiner allmählichen Entwicklung zur Darstellung kommen; doch sollen auch Lokomotiven in natürlicher Grösse, wie z. B. die Nachbildung der ersten Lokomotive „Puffing Billy", die preisgekrönte Lokomotive von Krauss, sowie eine in der Mitte durchgeschnittene Schnellzuglokomotive von Maffei aufgenommen werden.

Neben den Wagen und Lokomotiven werden auch die verschiedenen Bahnsysteme, die Zahnradbahnen, die Seilbahnen, die Schwebebahnen, vor allem aber auch die elektrischen Bahnen durch Modelle und Bilder gezeigt werden, wobei den Glanzpunkt der elektrischen Bahnen die uns gestiftete erste elektrische Lokomotive von Siemens bilden wird.

An die Bahnen schliesst sich sodann das Signalwesen, das teils im Saale an Modellen, teils im Hofraum des Museums an wirklichen Signal- und Weicheneinrichtungen studiert werden kann.

Die letzte Gruppe des Maschinenwesens bilden die Hebemaschinen, deren Entwicklung für das Bau- und Bergwesen sowie für den Hafen- und Schiffsbetrieb gesondert gezeigt werden soll.

Hierbei wird der Einfluss des alten Handbetriebes, des Dampfbetriebes, des hydraulischen und des elektrischen Betriebes möglischst klar zum Ausdruck kommen. Einen Hauptanziehungspunkt dürften die Schiffshebewerke, und darunter besonders das von der Firma Krupp gestiftete grosse Modell, bilden.

Gleichsam den Uebergang zu den rein wissenschaftlichen Gruppen bildet die Kinematik, deren Gegenstände nach einer von Hrn. Prof. Hartmann entworfenen Einteilung in streng systematischer Weise aufgestellt werden sollen.

Die wissenschaftlichen Gruppen beginnen mit der mathematischen Abteilung, welche die verschiedenen Arten der Rechenmaschinen, Planimeter, Pantographen, vollständige Reihen von geometrischen Modellen usw. enthält.

Hieran schliessen sich als erste Abteilung des Messwesens die Uhren, und zwar zunächst die verschiedenen Sonnenuhren, Sand-, Wasser- und Oeluhren, sodann die Taschenuhren von den ersten eisernen Werken mit Schweinsborsten als Reguliermechanismen bis zu den vollkommensten neuesten Werken, zu deren Erläuterung vergrösserte Lehrmodelle vorgesehen sind. Es folgen in geschichtlicher Entwicklung die Turmuhren, die Standuhren und Wanduhren, die elektrischen Uhren und als Beispiel der höchsten Genauigkeit der Zeitmessung eine Originaluhr von Riefler mit Nebenuhr und allen Schalteinrichtungen.

Auch die Herstellung der Uhren soll von der Anfertigung in der alten Uhrmacherwerkstätte bis zur Massenfabrikation in den modernsten Fabriken dargestellt werden.

Unter den Messgeräten folgt nun eine Sammlung von Wagen, an welchen man die immer weiter reichende Genauigkeit beobachten kann. Einen weiteren Teil der Gruppe Messwesen bilden die Thermometer, Hygrometer, Barometer, darunter die 12 m hohe Nachbildung des Wasserbarometers von Otto von Guericke. Es folgen dann Geschwindigkeitsmesser und Arbeitsmesser, die verschiedenen Arten der elektrischen Messinstrumente, wie Amperemesser, Voltmesser, Wattmesser, die Verbrauchsmesser für Gas, Wasser und Elektrizität usw.

In der nun folgenden Gruppe für Geodäsie, in der die verschiedenen Arten von Entfernungsmessern, Nivellierinstrumenten, Theodoliten, Bussolen aufgestellt sind, befinden sich Meisterwerke von Brander, Utzschneider, Ertel u. a.; es sind darin aber auch enthalten die bekannte Längenteilmaschine von Repsold und die berühmte Kreisteilmaschine von Reichenbach, denen

in erster Linie die hohe Vervollkommnung der Messinstrumente zu verdanken ist.

In der Gruppe für Astronomie sollen vor allem die einander folgenden Weltanschauungen von Ptolemäus, von Tycho de Brahe und von Kopernikus durch alte Planetarien oder deren Nachbildung erläutert werden. Es folgen sodann die Instrumente zur Beobachtung der Gestirne, darunter die alten Quadranten der Würzburger Sternwarte, die hölzernen Spiegelteleskope von Newton und die Modelle der neuesten Fernrohre grosser Sternwarten, wobei durch Sternbilder die Genauigkeit der Beobachtung zu den verschiedenen Zeiten und mit den verschiedenen Instrumenten gezeigt werden soll. An die Fernrohre schliessen sich die astronomischen Spezialinstrumente auf astrophysikalischem Gebiete, wie Photometer, spektroskopische Apparate usw. Schliesslich sollen der Bau und die Einrichtung ganzer Sternwarten, die altarabischen, chinesischen und mittelalterlichen Observatorien sowie die grössten astronomischen Institute der Neuzeit durch Bilder und Modelle dargestellt werden.

Die nächstfolgende Gruppe: Optik, enthält Demonstrationsapparate, die die optischen Gesetze über Fortpflanzung, Reflexion und Brechung des Lichtes, über Polarisation, Beugung usw. in so klarer Weise erläutern, dass das Wesen dieser oft wunderbaren Erscheinungen auch dem Laien verständlich wird. Die praktische Anwendung der optischen Gesetze kann an den verschiedenen Systemen von Fernrohren, Mikroskopen, Spektral- und Polarisationsapparaten, unter denen sich Meisterwerke von Fraunhofer, Steinheil, Abbe, Schwerd u. a. befinden, beobachtet werden. Auch die Einwirkung des Lichtes und der Farben auf das menschliche Auge soll im Anschluss an die optischen Gesetze zur Darstellung kommen.

In der nun folgenden Gruppe: Wärme, befinden sich insbesondere die ausserordentlich geistreich erdachten Messgeräte, die von den verschiedenen Gelehrten zur Bestimmung der Ausdehnung durch die Wärme, zur Bestimmung der Wärmemengen und der spezifischen Wärme konstruiert worden sind.

Aeusserlich unscheinbar, geschichtlich aber ungemein wertvoll ist ein Originalapparat von Robert Mayer, den er mit finanzieller Unterstützung des Württembergischen Gewerbemuseums ausführen liess, um zu versuchen, ob seine berühmten Gesetze über das Wärmeäquivalent auch für die Industrie vorteilhaft verwertet werden könnten.

In der Gruppe Akustik befindet sich vor allem die modellmässige Darstellung der Wellen und ihrer Gesetze, ferner Demonstrationsapparate, welche die Erzeugung der verschiedenen Töne, die Fortpflanzung des Schalles u. s. w. dem Museumsbesucher verständlich machen, und die den Anteil der einzelnen Forscher an der Entdeckung dieser Gesetze erkennen lassen.

Auch die optische und mechanische Aufzeichnung der Töne und Laute soll gezeigt werden, darunter die Entwicklung des Phonographen, wobei jedoch auch die wissenschaftliche An-

wendung dieses Instrumentes, wie z. B. zur Erhaltung aussterbender Sprachen, zur Darstellung kommen soll.

An die physikalische Akustik schliesst sich deren praktische Anwendung, der Instrumentenbau, und es sollen hier die Lärm- und Klanginstrumente, wie Trommeln und Glocken, die Holz- und Blechblasinstrumente, die Saiteninstrumente zum Streichen und Zupfen, die Klaviere und Orgeln, sowie die technisch hervorragenden Automaten von ihren ursprünglichsten Formen bis zu ihrer heutigen technischen Vollkommenheit aufgenommen werden.

In der Gruppe Magnetismus und Elektrizität sollen die magnetischen Gesetze teils durch Demonstrationsmodelle, teils durch hervorragende Originale, wie die erdmagnetischen Apparate von Gauss, Lamont u. a., vorgeführt werden. *(Schluss folgt.)*

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

T. V. Baltimore.

Geschäftliche Versammlung am 2. Dezbr. 1905.

Anwesend sind 12 Mitglieder.

Den Vorsitz führte der Präsident Herr J. Maiberg.

An Briefen gingen ein: Von den Technischen Vereinen Chicago: Einladung zur Versammlung am 22. November; New York: Einladung zur Versammlung am 7. Dezember; Pittsburg: Anzeige der Aufnahme eines neuen Mitgliedes.

Vom elektrotechnischen Verein in Berlin liegt ein Schreiben vor, in welchem der Verband ersucht wird, Stellung zu nehmen zu der Frage, betreffend die Einführung internationaler einheitlicher Bezeichnungen der elektrotechnischen Werte. Es wird beschlossen, dieses Schreiben dem T. V. Pittsburg zur Beantwortung zu überweisen.

Herr Maiberg berichtet über das Stiftungsfest des T.-V. Washington und überbringt die besten Grüsse dieses Vereins. Es wurde beschlossen, am 6. Januar eine Abendunterhaltung zu veranstalten, zu deren Vorbereitung ein Komitee ernannt wird, bestehend aus den Herren H. C. Garthe, H. Krekel, F. Brumshagen, v. Mitzel und H. Türk.

Herr Th. Zwermann übergibt dem Verein zwei Exemplare des Gewerbeblattes von Stuttgart, welche Herr H. Klaiber, unser eifriges auswärtiges Mitglied, zur Zeit Regierungsassessor in Stuttgart, dem Verein übersandte.

H. Krekel, prot. Sekretar, p. t.

Wissenschaftliche Versammlung am 16. *Dezember* 1905.

Anwesend sind 16 Mitglieder und 3 Gäste.

Den Vorsitz führte der Präsident, Herr J. Maiberg.

An Korrespondenzen gingen ein: Von den T. V. Pittsburg: Einladung zur regelmässigen Versammlung am 6. Dezember; New York: Einladung zum Familienabend und Tanzkränzchen am 30. Dezember; Philadelphia: Einladung zur Versammlung am 9. Dezember; Chicago: Einladung zur Weihnachtskneipe am 16. Dezember.

Herr H. Eisert dediziert dem Verein zwei Photographien von Eismaschinen.

Herr Dr. Sebald meldet für den 20. Januar einen Vortrag an. Ferner findet im Laufe des kommenden März ein Vortrag unseres Mitgliedes Herrn E. Osse statt.

Nachdem noch einige technische Fragen gestellt und lebhaft erörtert wurden, schloss die Versammlung um 10 Uhr.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T. V. Brooklyn. *Regelmässige Versammlung am* 1. *Dezbr,* 1905.

Anwesend sind 20 Mitglieder.
Herr F. W. von Egloffstein, Präsident, Vorsitzender.
Korrespondenzen: T. V. von New York, Rechnung Hülle. Wird beschlossen den Dampfer „Amerika" bei seiner nächsten hiesigen Ankunft zu besuchen. Herr W. Kuckro stellt den Antrag nach jeder Sitzung das laufende Protokoll zu verlesen. Wird dem Vorstand zugewiesen.
Nachdem nun die Biere, zum Abschied unseres scheidenden Mitgliedes, Herrn H. H. Dignowity nach Deutschland, anfingen aufzumarschieren, vertagt der Präsident schleunigst die Sitzung und wird zur Fidelitas übergegangen, welch' letztere wahrscheinlich am frühen Morgen endete.

Regelmässige Versammlung am 15. *Dezember* 1905.

Anwesend 12 Mitglieder.
F. W. von Egloffstein, Präsident, Vorsitzender.
Protokoll der letzten Versammlung vorgelesen und angenommen.
Korrespondenzen: Einladung T. V. Baltimore zur wissenschaflichen Versammlung und T. V. Chicago zur Weihnachtskneipe. Der Sekretär wird beauftragt an den T. V. Chicago Telegramm zu senden.
Anträge: B. Viola stellt den Antrag in der nächsten Zukunft ein Konzert mit Familien-Abend zu arrangieren. Wird angenommen und folgendes Komitee erwählt: C. E. Scholing, C. Staiger, Wm. Kuckro, Robt. Kann, Horst von Foelkersamb, Geo. Ament, F. W. von Egloffstein und B. Viola.
Es wird ferner beschlossen, die elektrische Ausstellung im Madison Square Garden zu besuchen. Der Sekretär wird ferner beauftragt, Herrn Aug. Stein von Philadelphia zu seinem 80. Geburtstag zu gratulieren und an Herrn von Bayer von Washington, D. C., über das Ableben seiner Frau Beileid auszudrücken. Nachher Vertagung.

B. Viola, Sekretär.

T. V. Newark. *Versammlung am* 25. *November* 1905.

Das Protokoll der vorigen Versammlung wird wie verlesen angenommen. Die Korrespondenz wird bis zur nächsten Versammlung zurückgestellt.
Herr B. A. von Bergen stellt den Antrag zwischen Weihnachten und Neujahr eine Weihnachtskneipe zu veranstalten. Der Antrag wird einstimmig angenommen und einem Komitee von vier Mitgliedern die nötigen Vorarbeiten übertragen.
Hierauf Vertagung und Uebergang zur Fidelitas.

Versammlung am 9. *Dezember* 1905.

Die Versammlung wird durch den temporären Vorsitzenden, Herrn Dr. Th. Teimer, um 9¼ Uhr eröffnet.
Das Protokoll der letzten Versammlung wird wie üblich erledigt. Die Korrespondenz wird vom Sekretär verlesen und von der Versammlung gut geheissen. Da weiter nichts zu erledigen ist, wird der Antrag, die geschäftliche Sitzung zu schliessen, angenommen. Anwesend waren 11 Mitglieder und 1 Gast. *John Sanny,* prot. Sekretär.

T, V. New York. *Regelmässige Versammlung am 7. Dezember* 1905.

Anwesend: 19 Mitglieder und ein Gast.
Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Präsident.
Das Protokoll der Versammlung vom 2. November wird angenommen wie niedergeschrieben.
Korrespondenzen liegen vor von den Vereinen Baltimore, Brooklyn, Chicago, Newark, Pittsburg, sowie von Herrn Paul Goepel. Herr Goepel teilt mit, dass es ihm unmöglich sei, die Stellenvermittlung weiter zu führen.

Des ferneren wird ein Brief von Herrn J. Ruppert verlesen, in welchem derselbe den Verein einladet, in seinem Betrieb die Abteilung für Flaschen-Abfüllung zu besuchen.

Darauf wird Herr P. R. Zosel, wohnhaft in Schenectady, N. Y., als auswärtiges Mitglied aufgenommen.

Herr W. Mueser berichtet über einen Besuch beim T. V. Pittsburg und über die letzte Exkursion nach der Eisanlage des Herrn J. Ruppert. Ueber die Letztere erstattet einen weiteren Bericht Herr von Bergen.

Der ursprünglich auf 16. Dezember festgesetzte Familienabend wird auf 30. Dezember verschoben.

Darauf Vertagung.

Gustav Mueller, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia.

Regelmässige Versammlung am 25. *November* 1905.

Anwesend sind 17 Mitglieder und 2 Gäste.

Herr Walter Stein führt den Vorsitz.

Korrespondenzen von den Vereinen Baltimore, Chicago, New York, Pittsburg und Washington. Der Verein Chicago teilt das Resultat seiner Beamtenwahl mit. Der Vorstand macht die Aufnahme der Herren Otto Feudel, Ingenieur; Gustav Haack, Chemiker, bekannt. Herr Peder P. Westbye, Ingenieur, lässt sich zur Mitgliederschaft vorschlagen. Beschlossen, eine Weihnachtsfeier am 30. Dezember abzuhalten.

Innere Geschäfte: Eine lebhafte Debatte rief die aufgeworfene Frage hervor:

Auf welche Weise ist Kraft für Betriebszwecke am billigsten zu erlangen?

Es war ersichtlich, dass der Gegenstand sehr wohl der Ventilation wert ist und wurde die Frage an das wissenschaftliche Komitee verwiesen.

Regelmässige Versammlung am 9. *Dezember* 1905.

Anwesend sind 21 Mitglieder und ein Gast.

Herr Walter Stein präsidiert. Korrespondenzen von den Vereinen Chicago, New York und Pittsburg. Als Mitglied wurde aufgenommen Herr Peder P. Westbye, Ingenieur. Nach Erledigung innerer Geschäfte erhielt Herr A. Knüppel das Wort zu einem Vortrag über:

Moderne Zeicheneinrichtungen und Utensilien.

Der Vortragende erläuterte durch Vorzeigen von Mustern der neuesten Instrumente des Zeichensaales die Vorteile derselben, verglichen mit solchen in Gebrauch in früheren Zeiten; z. B. leichtere Handhabung, Ersparnis von Zeit, genauere Arbeitsleistung u. s. w. Am Schluss zeigte Herr Knüppel ein Instrument seiner Erfindung, zum Bestimmen von Gefällen an Decken, Brücken oder anderen Flächen. Dasselbe besteht in zwei kommunizierenden Röhren. Der Stand des Wassers in denselben zeigt mit Bestimmtheit und Zuverlässigkeit die Unterschiede der Höhen an und kann der Operateur solches an der Graduierung der Röhre ablesen. Beide Röhren werden mit einem Gummischlauch von beliebiger Länge verbunden.

Der Vortrag wurde mit allgemeinem Beifall aufgenommen. Eine sich anschliessende Debatte gab vielen der Anwesenden Gelegenheit, ihre Ansichten und Erfahrungen über verschiedene Zeicheninstrumente zum Besten zu geben.

L. Eichhorn, Sekretär.

T. V. Pittsburg.

Regelmässige Versammlung am 8. *November* 1905.

Anwesend sind 22 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Vizepräsident, Herr G. A. Stierlin, eröffnet die Versammlung und heisst die Anwesenden herzlichst willkommen. Hierauf verliest der Schriftführer das Protokoll der ersten regelmässigen Versammlung, welches ohne Aenderung angenommen wird. Nach Erledigung der Korrespondenzen teilt der Vizepräsident mit, dass Herr H. Laub zum Vorsitzenden des Stellenvermittlungs-Ausschusses ernannt worden ist und erteilt,

da weitere Geschäfte nicht vorliegen, Herrn S. H. Stupakoff das Wort zur Fortsetzung seines Vortrages:

Messungen hoher Temperaturen.

Während Redner in der letzten Versammlung eingehend den Zweck und die Verwendbarkeit der Radiations-Pyrometer, der Wedgewood'schen Pyrometer, der Seger'schen Brennkegel, der Thermophone und anderer Messinstrumente behandelt hatte, beschränkte er sich heute auf die thermo-elektrischen Apparate.

Thermo-elektrische Pyrometer beruhen auf der Eigenschaft der Metalle, schwache, elektrische Ströme hervorzurufen, sobald sie an ihrer Berührungsstelle erhitzt werden. Die sehr geringe Stromstärke lässt sich mit Hülfe eines äusserst empfindlichen Galvanometers ablesen. Nur wenige Metalle eignen sich jedoch zu Messungen hoher Temperaturen, da die meisten derselben—an verschiedenen Stellen erhitzt—veränderliche Ströme erzeugen, die die Nadel des Galvanometers hin- und herschwanken lassen und richtige Ablesungen ausschliessen. Nach sorgfältigen Versuchen und Ablesungen hat Prof. Le Chatelier in Paris gefunden, dass ein thermo-elektrisches Element, bestehend aus einem reinen Platindraht und einem solchen einer Legierung von Platin und 10 Prozent Rhodium frei von diesen veränderlichen Strömen ist und sich daher besonders gut für Messungen von hohen Temperaturen eignet. Beide Drähte sind an einem Ende zusammengeschmolzen, während die anderen, freien Enden mit den Klemmschrauben des Galvanometers verbunden sind. Zum Schutze gegen zersetzende Einflüsse metallischer Dämpfe wird das Thermo-Element in eine Röhre von bestem Porzellan eingeschlossen, dessen Aussenwandung mit einer Glasur versehen ist. Diese Porzellanröhren können einer Temperatur von 3000° F. ausgesetzt werden, ohne dass eine Formveränderung eintritt, vorausgesetzt, dass sie zu dieser Hitze allmählich erwärmt worden sind. Bis zur Erkaltung müssen die Röhren vor jedem Luftzuge geschützt werden. An Stelle des Porzellans stellt man Schutzhüllen auch aus gebranntem Ton her, die sich ebenfalls in der Praxis bewährt haben.

Am Schlusse seines hochinteressanten Vortrages kommt Redner noch auf die Konstruktion des Thermo-Galvanometers, wie des Registrier-Galvanometers zu sprechen.

An der dem Vortrage folgenden Besprechung beteiligen sich die Herren A. Burchard, G. A. Stierlin, K. A. Müllenhoff.

Regelmässige Versammlung am 22. November 1905.

Anwesend sind 28 Mitglieder und 4 Gäste.

Nachdem der Präsident die Anwesenden herzlichst willkommen geheissen hat, verliest der Schriftführer das Protokoll der zweiten regelmässigen Versammlung, welches ohne wesentliche Aenderung angenommen wird.

Ausser den laufenden Korrespondenzen — regelmässige Versammlungen in den Vereinen New York, Philadelphia und Baltimore betreffend — liegt eine Einladung des T.-V. Washington zu seinem 19. Stiftungsfeste vor. Der Schriftführer wird beauftragt, dem Verein Washington telegraphisch die besten Wünsche des T. V. Pittsburg zu übermitteln.

Herr A. Kusebauch teilt mit, dass der diesjährige Weihnachts-Kommers am 30. Dezember im German Club abgehalten werden wird.

Herr Dr. K. F. Stahl gibt bekannt, dass der Neudruck der Vereins-Statuten an einem der nächsten Tage fertiggestellt sein wird.

Da weitere Geschäfte nicht vorliegen, erteilt der Präsident Herrn A. Burchard das Wort zu seinem angekündigten Vortrage:

Neue Werkzeugs-Maschinen.

Der Wettbewerb im modernen Maschinenbau zwang die Fabrikanten von Werkzeugs-Maschinen die Produktionsfähigkeit derselben auf das möglichste Maximum zu bringen. Zu diesem Zwecke ist die Handhabung des Werkzeuges so leicht und schnell als möglich gemacht worden. Die Antriebsweise, welche ursprünglich auf der Stufenscheibe der Antriebswelle angewiesen war, ist durch gefräste Zahnrad-Vorlagen ersetzt wor-

den. Diese Zahnradsätze sind so konstruiert, dass der Arbeiter im Stande ist, durch sehr geringe Bewegung eines Hebels die gewünschten Geschwindigkeiten zu erzielen. Das Werkzeug braucht dabei nicht zum Stillstand gebracht zu werden — eine Zeitersparnis, die in ihrer Wiederholung im Laufe eines Arbeitstages, einen nicht zu unterschätzenden Faktor bildet.

Redner erwähnt bei dieser Gelegenheit die Anwendung von automatischen Bewegungen, namentlich der feineren Maschinenteile, welche es ermöglicht haben, dass ein Mann mehrere Maschinen zu gleicher Zeit bedienen kann.

Durch die enorme Entwicklung der Elektrizität im letzten Jahrzehnt ist der Elektromotor ein sehr wichtiger Faktor beim Antrieb von Werkzeugs-Maschinen in Gruppen oder bei Einzelmaschinen geworden. Er erlaubt den direkten Antrieb durch Zahnräder oder bietet durch die Anwendung geräuschloser Ketten (silent chain drive) den Vorteil, dass grosse Uebertragungszahlen mit kurzem Abstande von der Antriebswelle möglich sind.

Redner erwähnt die grossen Vorteile, die der Motor mit wechselbarer Geschwindigkeit bietet und betont am Schlusse seines Vortrages, dass die immermehr aufkommende Anwendung von „high speed steel", — welche eine viel höhere Schnitt- und Bohrgeschwindigkeit gestattet, — die Fabrikanten gezwungen hat, schwerere und kräftigere Maschinen zu bauen.

Der Präsident dankt dem Vortragenden im Namen des Vereins für den überaus lehrreichen und interessanten Vortrag und eröffnet die Besprechung, an der sich besonders Herr S. H. Stupakoff beteiligt.

Darauf Vertagung. *A. Hühn,* Sekretär.

T.-V. Washington, D. C. *Geschäftliche Versammlung am* 6. *Dezember* 1905.

Anwesend vier Mitglieder. Vorsitzer, Herr Julius Ulke. Vom Verlesen des Protokolls wird Abstand genommen.

Die Resignation des Herrn Amos Hart wird mit Bedauern angenommen. Die Abhaltung eines Weihnachtsfestes wird mit allen gegen die Stimme des Schatzmeisters beschlossen. Als Datum wird der 28. d. M. festgesetzt und der Sekretär wird ersucht, sich mit dem Weihnachtsmann in Verbindung zu setzen. *Paul Bausch,* prot. Sekretär, pro tem.

Wissenschaftliche Versammlung am 20. *Dezember* 1905.

Vortrag des Herrn Professor Dr. Bartsch über

Die Technik der Histologie.

Lokal, das histologische Laboratorium der Howard Universität. Anwesend, etwa zwanzig Herren und Damen.

Der Gegenstand des Vortrages war die Herstellung von Dünnschnitten animalischer Gewebe zum Zwecke mikroskopischer Untersuchung in durchfallendem Lichte. Die Dicke dieser Präparate ist je nach Bedürfnis ein- bis drei tausendstel Zoll. Solch ungemein dünne Abschnitte glatt und rein zu produzieren ist natürlich eine sehr schwierige Aufgabe, die eine weitläufige Vorbereitung des Materials verlangt.

Diese Vorbereitung besteht in der Vertauschung des gesammten Wassergehaltes der Zellen gegen ein gleiches Volumen harten Paraffins, was im wesentlichen wie folgt geschieht. Das zu untersuchende Material wird erst auf einige Zeit in Formalin eingelegt, um die Zellen zu „fixieren". Dadurch werden allerlei unerwünschte Veränderungen und Verzerrungen der Zellen durch die nachfolgenden Prozesse vermieden. Nach dem Formalin kommt das Objekt in schwachen Alkohol, welcher in Folge seiner Affinität für Wasser, durch Osmose, langsam an Stelle des Zellwassers tritt. Durch fortgesetzte Wiederholung dieses Vorganges mit stärkeren Graden von Alkohol bewirkt man zuletzt eine vollständige Entziehung des organischen Wassers und Ersetzung desselben durch Alkohol. Der nächste Prozess ist eine ganz ähnliche Ersetzung dieses Alkohols durch Chloroform, und dann kommt endlich, nach demselben Prinzip, der Uebergang vom Chloroform zum Paraffin. Der letztere Prozess vollzieht sich in einem genau auf 45° Celsius regulierten Ofen. Nachdem der Austausch vollendet ist, wird das

Präparat rasch abgekühlt und ist dann für's Messer bereit. Es hat dann etwa die Konsistenz des Paraffins, die denkbar günstigste für den Zweck.

Das Dünnschneiden wird auf dem sogenannten Mikrotom ausgeführt, einer kleinen, sehr genau gearbeiteten Hobelmaschine, mit ganz besonders fein geschliffenem Messer und einer Mikrometervorrichtung, die das Werkstück nach jedem Stoss aufs genaueste die erwünschte Distanz (ein- bis drei tausendstel Zoll) höher hebt.

Die gewonnenen Abschnitte werden erst durch Einlegen in Xylol von ihrem Ueberschuss an Paraffin befreit, werden dann mit klarem Damarlack auf die Glasplättchen befestigt, mit einem kleinen sehr dünnen Glasscheibchen zugedeckt, und sind dann für den Beobachter fertig.

In den meisten Fällen werden aber die Präparate noch vorher mit einer oder mehreren Tinkturen gefärbt, wodurch, in Folge der verschiedenen Aufnahmsfähigkeit der verschiedenen Teile des Gewebes, die Struktur desselben ausserordentlich ersichtlich gemacht werden kann.

Professor Bartsch, unterstützt von seiner Schwester, Fräulein Dr. Bartsch, ergänzte den Vortrag durch Demonstration der einzelnen Vorgänge und Erklärung sämtlicher Apparate. Nach der Arbeit im Laboratorium führte er die Zuhörer in seinen Lesesaal, wo die verschiedenen Arten von Geweben mittelst des Makrostereoptikons veranschaulicht und erklärt wurden. Zum Schluss widmete sich die ganze Gesellschaft dem individuellen Studium an etwa zwei Dutzend Mikroskopen unter der Leitung des Professors und seiner Schwester.

Erst zu sehr später Stunde gelang es den lezten, sich von dieser fesselnden Beschäftigung los zu reisen. Es war einer der interessantesten Abende, die unser Verein seit langer Zeit gehabt hat, und gebührt unserem Professor ein ganz energisches Dankesvotum. *P. B.*

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN·

Technischer Verein von Chicago.

Weihnachtskneipe am 16. *Dezember.*

Als sich um 9 Uhr etwa 35 Herren versammelt hatten, begann ein Abend voller Lustbarkeit, der sich den Veranstaltungen dieser Art in früheren Jahren würdig anreihte. Ein Ausschuss hatte viel vorbereitet. Die Kneipzeitung war wieder wunderschön ausgefallen und gar mancher Teilnehmer bekam einen festen Hieb versetzt. Beim Tombolaspiel wurden über 90 Gewinne gezogen, und auch sonst ward alles mögliche verteilt, von Cigarren bis zu gedruckten wissenschaftlichen Abhandlungen.

Vom T.-V. Washington, D. C.

Stiftungsfest am 29. November 1905.

Am Vorabende des Danksagungsfestes — Mittwoch, den 29. November — beging der Techniker-Verein Washington sein 19. Stiftungsfest mit Tanz und gemeinschaftlichem Essen. Die Beteiligung glänzte mehr durch Qualität als durch Quantität, welcher Glanz beträchtlich erhöht wurde durch die Anwesenheit des Verbandspräsidenten, Herrn John Maiberg und seiner Frau Gemahlin. Der Ball begann um 9 Uhr abends und verlief auf elegante und höchst vergnügliche Weise. Kurz vor Mitternacht begab man sich zur Tafel. Die Freuden des Mahles wurden gewürzt durch treffliche Reden der Herren Julius Ulke, John Maiberg, G. W. Spier, Dr. Paul Bartsch, sowie durch Glückwunschtelegramme von Seiten der Vereine New York, Newark, Philadelphia, Baltimore, Pittsburg und Chicago. Gegen 1 Uhr morgens versagten polizeiregulationsgemäss die geistigen Erfrischungen und man sah sich gezwungen, durstig nach Hause zu gehen. Wie wird das noch enden? *P. B.*

Des Ingenieurs' Taschenbuch. Herausgegeben vom Akademischen Verein „Hütte". 19. neu bearbeitete Auflage in zwei Bänden. Berlin 1905. Verlag von Wilhelm Ernst und Sohn. Preis in Leinwand gebunden, 16 Mark; in Leder gebunden, 18 Mark. Diese neue Auflage zeigt eine bedeutende Erweiterung des Stoffes und ist 12½ Bogen stärker als die 18. Auflage. Auch in der Einteilung der Zweige der Technik sind wesentlich Verbesserungen gemacht worden. In der nächsten Nummer soll nochmals darauf zurückgekommen werden.

Slices from a Long Loaf—von H. C. Stiefel, Ph. D., Bissell Block Publishing Company, Pittsburg, Pa.—Dem Verfasser hat das bekannte Buch des englischen Humoristen Jerome K. Jerome „Three Men in a Boat" vorgeschwebt, als er sich zur Veröffentlichung der Abenteuer seiner Ferien-Boot-Fahrt von Oil City nach Pittsburg entschloss. Das Buch ist hübsch ausgestattet und reich illustriert teils mit humoristischen, teils technischen, teils landschaftlichen Abbildungen. Der Verfasser besitzt einen gesunden, manchmal etwas eigenartig wirkenden Humor und hat in seine Plaudereien viel Interessantes aus dem Schatze seiner Kenntnisse und Lebenserfahrungen eingewebt. Dabei schildert er die landschaftlichen Schönheiten des Alleghenyflusses, beschreibt die verschiedenen Orte am Ufer derselben und gibt technische Schilderungen der verschiedenen Industrien, welche sich an diesem, an Petroleum, Mineralien und Steinkohlen so reichen Fleckchen Erde entwickelt, und Pittsburg und Umgebung zu dem so hoch entwickelten Industrie-Centrum gemacht haben. Die Petroleumgewinnung, die Herstellung des Flachglases, die Verschiffung der Steinkohlen in grossartigem Masstabe wird in fachmännischer und anziehender Weise geschildert, und dazwischen leuchtet der Humor auf und zieht die Begebnisse der Vergangenheit und Gegenwart in seinen Kreis und verknüpft sie mit den kleinen Tageserlebnissen und Abenteuern der kombinierten Boot- und Landfahrt. Was den Verfasser zu seinem etwas eigentümlichen Titel veranlasst hat, ist nicht ganz klar aus dem Buche ersichtlich, ausgenommen vielleicht aus einer Anspielung im Vorwort, in welcher er andeutet, dass das Buch von vorne oder von hinten, oder in der Mitte angefangen und wie die Schnitten von einem Laibe Brod stück- oder kapitelweise genossen werden kann. Mit dem „Drang zum Schreiben" entschuldigt der Verfasser die Veröffentlichung seiner Ferienfahrt, doch braucht er keine Entschuldigung, denn was er geschrieben hat, ist vollberechtigt und allen denjenigen, welche Sinn für Witz und Humor haben, hochwillkommen. Der Verfasser ist Mitglied des T. V. Pittsburg; er ist Meister der englischen Sprache, hat viel Lehrreiches eingeflochten und ein anziehendes, belehrendes und humorvolles Ferienbuch geschrieben, das nicht allein seinen ihm nahestehenden Freunden, sondern auch dem weiteren Kreise seiner Fachgenossen und dem vielköpfigen Publikum noch lange Freude machen wird. *P. G.*

Druckfehlerberichtigung.—Auf Seite 179 in No. 12, Vol. X. (Dezembernummer des letzen Jahrganges) sollte es in dem Berichte über den Ausflug des T. V. Brooklyn, von Mitte der vierten Linie ab, heissen: „Die Mitglieder Staiger, Lungwitz, Wolz, Waldvogel, Foelkersamb, Schirmer und Dignowity versammelten sich"....

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XI. *FEBRUAR* 1906. No. 2.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY. ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik.

(Entnommen der Wochenschrift des D. I.-Vereines.*)

(*Fortsetzung.*)

In der Gruppe Chemie finden sich vor allem die verschiedenen Elemente in der Reihenfolge ihrer Entdeckung mit den Körpern, aus denen sie dargestellt wurden, und mit Angabe der Namen ihrer Entdecker aufgestellt. Daneben befinden sich die Apparate, die die Forscher zur chemischen Untersuchung der Körper verwandten, und zwar angefangen von den alten alchemistischen Instrumenten bis zu den geistreichen Apparaten von Lavoisier, Berzelius, Mitscherlich, Liebig, Bunsen u. s. w. Soweit als möglich werden durch Präparate, Tabellen und Versuchsanordnungen auch die Entdeckungen der Gelehrten den Besuchern des Museums verständlich gemacht werden, wobei diese einzelne der einfachsten Versuche in einem besondern Versuchsraume selbst ausführen können.

Als ein besonders wichtiger Zweig der Chemie folgt die Elektrochemie, in der die Elemente und Akkumulatoren, die Apparate zur Elektrolyse, die ersten Versuche der Galvanoplastik dargestellt werden, in der aber auch die elektrochemische Grossindustrie, wie die Erzeugung von Karbid, von Ozon und Alkali, und auch die neuerdings so epochemachende und für die Landwirtschaft so wichtige Erzeugung des Stickstoffes aus Luft durch Modelle, Versuchsanordnungen und Tabellen Berücksichtigung finden.

Von der übrigen chemischen Grossindustrie kann im provisorischen Museum nur ein kleiner Teil Aufnahme finden, und zwar die Herstellung von Schwefelsäure nach den älteren und neueren Verfahren, die Herstellung der Soda und die der Farbstoffe, wobei zur Erläuterung dieser Fabrikation Zeichnungen von ganzen Fabriken sowie Modelle von einzelnen Teilen, Oefen u. s. w. in Aussicht genommen sind.

Von andern grossen Industrien wurde für die Darstellung im provisorischen Museum die Brauindustrie, ferner die Zuckerindustrie und die Erzeugung von Spiritus und Essig herausgegriffen. Auch hier sollen Modelle und Zeichnungen über die Verbesserungen der einzelnen Apparate und über die Vervollkommnung und Vergrösserung der gesamten Anlagen Aufschluss geben.

Als besonders wichtig soll auch die Gasindustrie von ihren ersten Anfängen bis zu ihrem gegenwärtigen hohen Stande zur Darstellung kommen, und es sind hierfür bereits sehr wertvolle Modelle von Ofenanlagen, Gasbehältern und sonstigen Einrichtungen aus verschiedenen Entwicklungsperioden zugesagt.

Anschliessend an das Gas wird die allmähliche Entwicklung der Beleuchtungstechnik gezeigt werden, und zwar die verschiedenen Beleuchtungen mit Kerzen, die mannigfachen Oel- und Petroleumlampen, die neuen Intensivgasbrenner, die Anwendung des Azetylengases u. s. w. Es soll ferner in dieser Gruppe die Entwicklung des Glühlichtes von der ersten Edison-Lampe an bis zur Nernst-, Osmium- und Tantal-Lampe, sowie die allmähliche Vervollkommnung der Bogenlampe von der Hefnerschen Differenziallampe bis zu den neuen Effekt- und Dauerlampen vorgeführt werden.

Als einer der jüngsten Zweige der Technik folgt die Entwicklung der Kältemaschinen und ihre Anwendung für Brauereien, für Lagerhäuser u. s. w., die durch ein interessantes Modell erläutert werden wird. In dieser Abteilung befindet sich auch der epochemachende Originalapparat von Linden zur Verflüssigung der Luft, der seine neueste und bedeutungsvollste Anwendung in der Trennung von Gasgemischen und der Gewinnung von Sauerstoff gefunden hat.

In der Gruppe für Heizung und Lüftung ist die Entwicklung der Heizung von den einfachsten Feuerbecken und Kaminen an bis zu den Kachelöfen, den Dauerbrandöfen, zur Gasheizung und zur elektrischen Heizung dargestellt. Neben der Einzelheizung wird auch die Zentralheizung, und zwar als Luftheizung, Dampfheizung und Warmwasserheizung sowohl für einzelne Stockwerke, wie als Fernheizwerk für ganze Gebäudegruppen vorgeführt werden. Die Wirkung der Heizung und Lüftung wird an dem Demonstrationsmodell eines Zimmers mit elastischen Wänden auch dem Laien verständlich gemacht werden.

An die Heizung schliesst sich die Gruppe Städtehygiene, in der einerseits die Versorgung der Städte mit Wasser, anderer seits die Kanalisation, durch Bilder und Modelle zur Darstellung kommen soll, wobei der grosse Wert eines gesunden Trinkwassers und einer guten Kanalisation durch die berühmten Versuche von Pettenkofer und Koch erläutert werden wird.

Neben diesen Hauptaufgaben der Städtehygiene soll auch die Entwicklung des Badewesens im Altertum, Mittelalter und in der Neuzeit, die Verbesserung des Schulhausbaues, die Vervollkommnung der Schlacht- und Viehhöfe u. s. w. gezeigt werden.

An die städtische Hygiene schliesst sich der Strassen-Eisenbahn- und Tunnelbau. Durch Zeichnungen, Modelle und Bilder werden die wichtigsten Strassen, von der römischen Trajans-Strasse angefangen, bis zu den hervorragendsten Kunststrassen der Neuzeit vorgeführt werden.

Vom Eisenbahnbau wird nicht nur die allmähliche Ver-

besserung des Oberbaues von der gegossenen Platte bis zur gewalzten Schiene gezeigt werden, sondern es sollen auch Gesamtbahnanlagen von besonderer Bedeutung, wie die Semmeringbahn, die Bahn auf die Jungfrau u. s. w. zur Darstellung kommen.

Auch der Tunnelbau soll von dem ersten bekannten Tunnel, der 700 Jahre vor Christus zur Wasserversorgung Jerusalems gebaut wurde, bis zu den letzten grossen Tunneln am Simplon u. s. w. vorgeführt und dabei die verschiedenen Bauweisen durch Modelle erläutert werden. Wenn möglich soll die Vervollkommnung im Strassen-, Eisenbahn- und Tunnelbau durch ein Profil des Gotthardpasses gezeigt werden, auf welchem einerseits der alte Saumweg, andererseits die verbesserte Kunststrasse und schliesslich die Gotthardbahn dargestellt ist.

An den Strassen- und Eisenbahnbau schliesst sich der Brückenbau an, und zwar dargestellt durch Modelle, Zeichnungen und Photographien und eingeteilt in die allmähliche Entwicklung der Holzbrücke, der steinernen und der eisernen Brücke, darunter die berühmten Brückensysteme von Pauli und von Gerber. Es folgen sodann die Hängebrücken, die Schiffbrücken, die Zug- und Klappbrücken sowie die mächtigen Drehbrücken, wie sie beim Nordostsee-Kanal zur Anwendung gekommen sind. Zu den eisernen Brücken kommen die technisch hervorragenden Eisenhochbauten, wie die grossen Bahnhof- und Ausstellungshallen, die mächtigen Werft- und Fabrikanlagen sowie die eisernen Gerippe der vielstöckigen amerikanischen Häuser.

Die Gruppe Fluss- und Wehrbau wird zunächst Darstellungen über die wechselnden Wassermengen der Flüsse und über die Schäden der Hochwasser bringen, sodann in Modellen und Bildern zeigen, wie diese Gefahren dank der Vervollkommnung der Ingenierkunst, durch Korrektion der Flüsse, durch Durchstiche, Längsbauten, Talsperren u. s. w. verringert werden können.

Einen wichtigen Teil dieser Gruppe bilden die Wehrbauten, die teils als feste Holz- und Steinbauten, teils mit meisterhafter Konstruktion als bewegliche Wehre ausgeführt werden.

An den Flussbau schliesst sich der Kanalbau, und es soll hierbei gezeigt werden, wie schon die Römer mit dem Kanalbau begannen und welche technische Fortschitte allmählich bis zum Bau der neuen Binnenkanäle, des Suez-Kanales und des Nordostsee-Kanales, gemacht worden sind.

Dabei sollen die Sondereinrichtungen der Kanäle, wie die verschiedenen Arten von Kammerschleusen, durch Modelle zur Darstellung kommen. Schliesslich wird auch der Hafenbau, mit den Zeiten der Phönizier beginnend bis zu den grossen Häfen in Hamburg, Bremen und New York, veranschaulicht werden.

Den Abschluss der verschiedenen Gruppen des Bauwesens bildet die Abteilung für Baumaterialien. Hier soll die Bearbeitung der verschiedenen Baustoffe und ihre Dauerhaftigkeit durch Musterstücke aus alter und neuer Zeit zur Anschauung gebracht werden.

An die natürlichen Baustoffe sollen sich die künstlichen anschliessen, und zwar Ziegel und Platten, Kunststeine und Betonbauten in Proben aus den verschiedenen Zeitaltern und aus europäischen und orientalischen Ländern. Neben den Baustoffen selbst sollen die Werkzeuge und Maschinen zu ihrer Bearbeitung sowie die Ziegelöfen und Zementfabriken in ihrer allmählichen Entwicklung gezeigt werden.

Schliesslich sollen als Beispiel, wie die verschiedenen Materialien verwendet werden, Modelle von charakteristischen Holz-, Stein-, Ziegel- und Betonbauten Aufnahme finden.

Zu den Bauten, die in jüngster Zeit die verschiedensten Zweige der Technik in ausserordentlichem Masse in Anspruch nehmen, gehören die Theaterbauten. Es sollen deshalb in der Gruppe Theaterwesen die einfachen Bauten des Altertums und des Mittelalters den neuen Theatern mit ihren eisernen Bühnen und ihren hydraulischen und elektrischen Maschinerien gegenübergestellt werden. Gleichzeitig soll gezeigt werden, welche Effekte durch Anwendung der verschiedenen wissenschaftlichen und technischen Hülfsmittel allmählich erreicht worden sind.

In der Gruppe Schiffbau zeigen zahlreiche Modelle die Entwicklung der Ruder- und Segelschiffe, ferner der Dampfschiffe von ihrem ersten Auftreten in England oder am Rhein bis zu den grossen deutschen Ozeandampfern, die heute die schnellsten Schiffe der Meere sind. Auch die Entwicklung der Kriegsschiffe von den alten Fregatten bis zu den neuen Kreuzern und Linienschiffen soll durch Modelle und Schnittzeichnungen dargestellt werden. Ob es möglich sein wird, das uns vom Reichsmarineamt gütigst angebotene historische Torpedoschiff mit den zum Einblick nötigen Oeffnungen und Schnitten im Garten des provisorischen Museums aufzustellen, vermag ich noch nicht zu sagen. Von den Spezialschiffen sollen die Kabeldampfer, Eisbrecher, Baggerschiffe und das Südpolarschiff „Gauss" modellweise dargestellt werden.

Von besonderm Interesse wird auch die Entwicklung der nautischen Instrumente und Apparate, die Ausbildung der Seezeichen von den einfachen Leuchtfeuern bis zu den vollkommensten Leuchttürmen und zu den bei Dunkelheit sich selbst entzündenden Leuchtbojen sein.

Auch die Werft- und Dockanlagen von ihren einfachsten Anfängen bis zu ihren jetzigen technisch überaus interessanten Ausführungen müssen im Museum zur Darstellung gebracht werden.

In der Gruppe Militärwesen sollen nur besonders wichtige technische Einzelnheiten in der Entwicklung der Geschütze und Handfeuerwaffen sowie der Munition dargestellt werden.

Die Befestigungen werden nur insoweit Berücksichtigung finden, als die allmähliche Verbesserung der Geschütze besondre Ingenieurkünste erforderte. Einen rein technischen Teil des Kriegswesens bilden die Panzerplatten, und es soll von diesen eine vollständige, höchst wertvolle Entwicklungsreihe im beschossenem Zustande mit den zugehörigen Geschossen zur Auf-

stellung kommen. Auch von der Sprengtechnik werden die aufzunehmenden Gegenstände im engen Anschluss an ihre wissenschaftliche und technische Bedeutung ausgewählt werden.

Die Gruppe Luftschiffahrt, welche mit dem Militärwesen vereinigt wird, soll Modelle und Zeichnungen der freien Ballons und Fesselballons, der lenkbaren Luftschiffe und der Flugmaschinen enthalten. Von besondern Interesse wird hier der Original-Flugapparat sein, mit dem Lilienthal seine bekannten Versuche ausführte. Auch die Instrumente, die teils in bemannten, teils in unbemannten Ballons zu wissenschaftlichen Beobachtungen verwendet werden, sind für die Gruppe Luftschiffahrt in Aussicht genommen.

Die Gruppe Textilindustrie umfasst die Werkzeuge und Maschinen zur Herstellung spinnfähiger Faserstoffe, ferner die Spinnvorrichtungen selbst von der einfachen Handspindel bis zu den neuesten grossen Spinnmaschinen, dann die Entwicklung der Webstühle, darunter die Nachbildung des berühmten Webstuhles von Jacquard. Die Nachbildungen der Originalmaschinen, auf denen sich die heutige Spinn- und Webindustrie aufbaut, sind dem Museum bereits zugesichert.

Im Anschluss an die Spinnerei und Weberei soll auch die Entwicklung der Nähmaschine durch Originale und vergrösserte Modelle zur Darstellung kommen.

Von der Gruppe Landwirtschaft sollen ähnlich wie bei der Gruppe Militärwesen nur diejenigen Gebiete berücksichtigt werden, die durch die Wissenschaft oder die Technik besonders vervollkommnet sind. Es sind dies vor allem die landwirtschaftlichen Geräte und Maschinen, die Einrichtungen für die Milchwirtschaft und die allmähliche Entwicklung der künstlichen Düngemittel. Aufgabe des Museums wird es sein, so allgemein verständlich wie möglich zu zeigen, in welch hohem Masse durch praktische Anwendung wissenschaftlicher Forschungen und durch die Ausnutzung technischer Fortschritte die Landwirtschaft bereits gehoben wurde und noch gehoben werden kann.

Die von mir beschriebene Ausgestaltung des Museums werden Sie allerdings noch nicht in allen Gruppen vollendet finden, wenn Sie heute die bereits angelieferten Gegenstände im alten Nationalmuseum besichtigen. Diejenigen Gruppen, bei denen, wie bei den Dampfmaschinen, die Beschaffung der ausgewählten Gegenstände schon vor Monaten begonnen hat, liefern aber den Beweis, dass bis zur Eröffnung des provisorischen Museums im Oktober nächsten Jahres nicht nur soviele Gegenstände angegliedert sein werden, dass ein Museumsbesucher das Ihnen geschilderte Bild vorfinden wird, sondern dass bereits ein grosser Teil der wertvollen Stiftungen im Zweig-Museum untergebracht werden muss. Es ist deshalb nötig, so rasch als möglich an den von Anfang an geplanten Neubau heranzutreten, für den Hr. Professor Dr. Gabriel von Seidl bereits einen Vorentwurf ausgeführt hat.

Nach dem Gutachten der Sachverständigen über die Ausgestaltung des künftigen Museums erschien es nötig, den ursprünglich mit 24,000 qm in Aussicht genommenen Platz wesentlich zu erweitern, damit er auch für spätere Zeiten ausreichen würde. Die Stadt München hat nun in entgegenkommendster Weise eine Vergrösserung des ursprünglich überlassenen Grundstückes bis auf nahezu 36,000 qm in Aussicht gestellt. Der erweiterte Platz hat es ermöglichst, das Gebäude für die Bibliothek und die Plansammlung gesondert vom eigentlichen Museumsbau anzuordnen und dazwischen einen reizvollen Hofraum zu legen, wie dies aus den vorliegenden Plänen ersichtlich ist. Das eigentliche Museumsgebäude umfasst ohne Nebenräume an Ausstellungsräumen zunächst rd. 13,000 qm; doch ist eine Erweiterung bis auf 24,000 qm von Anfang an in Aussicht genommen. Im Anschluss an das Museumsgebäude ist eine Maschinenanlage mit Kesseln, Dampfmaschinen, Gasmotoren und Petroleummotoren geplant, welche das Museum mit Wärme, Licht und Kraft, mit Druckluft und Betriebswasser versieht. In dem Bibliothekgebäude sind grosse Magazine für Bücher und Pläne, bequem angeordnete Säle zum Lesen und Zeichnen, sowie Vortragsäle mit Experimentaleinrichtungen u. s. w. vorgesehen. Es könnten vielleicht Zweifel bestehen, ob ein derartiges Bibliothekgebäude im Anschluss an das Museum wirklich nötig ist. Ganz abgesehen von den schon früher erörterten allgemeinen Vorteilen einer naturwissenschaftlichen und technischen Spezialbibliothek dürfte es auch dem Fernstehenden erklärlich sein, dass nicht alle Erläuterungen zu den Museumsgegenständen in Aufschriften oder im Katalog gegeben werden können, und dass deshalb der Museumsbesucher eine Stelle haben muss, wo er sich über das Gesehene aus alten und neuen Werken unterrichten kann. Auch die in ihrer Organisation neuartige Plansammlung hat sich als unbedingt nötig gezeigt, nicht nur, weil es unmöglich ist, im Museum selbst alle Meisterwerke der Ingenieurbaukunst, des Maschinenwesens u. s. w. in Modellen und Bildern unterzubringen, nicht nur, weil gerade die Plansammlung ermöglicht, dass Ingenieure und Techniker manche Einrichtungen aus Originalplänen besser studieren können, als die an Modellen oder aus Büchern möglich wäre, sondern namentlich deshalb, weil unsere Rundfrage bei Privatpersonen, Fabriken, Bergwerken und staatlichen Aemtern gezeigt hat, dass eine gewaltige Fülle wertvoller Pläne, zurückgreifend bis ins 17. Jahrhundert, noch vorhanden ist, und weil gerade unsere Plansammlung die Stelle sein wird, welche diese reiche Fundgrube für wissenschaftliche und technische Studien den künftigen Zeiten erhält. Aber auch die Vorlesungssäle sind nicht zu entbehren, wenn den Besuchern Gelegenheit gegeben werden soll, nicht nur das Museum zu sehen, sondern auch über dessen Schätze sachverständigen Aufschluss zu erhalten. Hierzu wird sich besonders Gelegenheit bieten, wenn, wie bei Ausstellungen, Schulen und Arbeitergruppen, wissenschaftliche und technische Vereinigungen nach München kommen, um

aus der reichen Fundgrube des Museums neue Kenntnisse und Erfahrungen zu schöpfen. Ich zweifle nicht daran, dass zu diesem Zwecke die Bahnverwaltungen, die unserm Unternehmen bei der Beförderung der Museumsgegenstände schon so weit entgegengekommen sind, auch den wissbegierigen Besuchern Erleichterung gewähren werden. Auch wissenschaftliche und technische Kongresse werden in dem mehr als 1500 Personen fassendem Ehrensaal einen würdigen Platz für ihre Verhandlungen finden, und ich glaube deshalf, dass der von Hrn. Professor Dr. Gabriel von Seidl bearbeitete Vorentwurf in bezug auf Zweckmässigkeit wohl den weitestgehenden Anforderungen entsprechen wird.

Wie weit der Museumsentwurf auch den berechtigten künstlerischen Ansprüchen genügt, mögen Sie selbst nach dem im Saale aufgestellten Modell beurteilen. Was die Kosten anbelangt, so haben genaue Berechnungen ergeben, dass sie einschlisslich aller technischen Einrichtungen und der künstlerischen Ausschmückung 7 Millionen M. betragen. Ich zweifle nicht daran, dass diese Summe aufgebracht werden kann, wenn die Einzahlung der Beträge auf eine Reihe von Jahren verteilt wird, und wenn alle die Faktoren, die in erster Linie ein Interesse an der Errichtung der Museums haben, auch eine Beisteuer zu diesem Unternehmen leisten. Ich denke mir, dass die Stadt München 1 Million, das Königreich Bayern 2 Millionen, das Deutsche Reich 2 Millionen und die industriellen Kreise die noch erforderliche Restsumme zur Verfügung stellen könnten, wobei von den Industriellen bei Ueberzeichnung des nötigen Restbetrages nur entsprechende Teilbeträge zu erheben wären.

Ich glaube, dass wir auf eine derartige Unterstützung seitens der Industrie wohl rechnen können, nachdem schon vor 2 Jahren, ohne dass irgendwelche Bitten an weitere Kreise ergangen sind, rd. 400,000 M. von wenigen Personen für den Museumsbau gezeichnet worden sind. Ich glaube auch, dass die Stadt München, obwohl sie bereits einen Bauplatz im Werte von über 2 Millionen zur Verfügung gestellt hat, sich noch mit einer Summe von etwa 1 Million an den Baukosten beteiligen wird, da sie das grösste Interesse daran hat, nicht etwa zu ihren vielen Sehenswürdigkeiten noch eine neue zu bekommen, sondern durch das Museum in München einen neuen Mittelpunkt wissenschaftlicher und technischer Bestrebungen zu schaffen. Auch von Bayern wird ein Beitrag von 2 Millionen wohl zu erwarten sein. Nach den mir von massgebendster Seite gewordenen Mitteilungen ist die bayerische Staatsregierung wohl bereit, der Bitte des Museums entsprechend, einen Zuschuss von 2 Millionen bei den gesetzgebenden Körperschaften zu beantragen. Ein derartiger Antrag dürfte aber auch bei den hohen Kammern auf keinen grossen Widerstand stossen, und zwar nicht nur, weil der im vorigen Jahre erbetene Jahresbeitrag von 50,000 M. einstimmig und mit begeisterten Zustimmungserklärungen erfolgte, sondern weil in einem Lande, dessen König schon vor 70 Jahren dem ganzen

deutschen Volke eine Walhalla baute, gewiss freudige Zustimmung herrscht, wenn es gilt, einer deutschen Nationalanstalt eine Heimstätte zu bereiten. Auch der deutschen Reichsleitung dürfte es willkommen sein, in der Hauptstadt eines Bundesstaates eine deutsche National-Anstalt zur Förderung der Wissenschaft und Technik zu errichten, damit es allen Deutschen, in Nord und Süd, in Ost und West immer mehr zum Bewusstsein kommt, dass sich die deutschen Lande nicht nur zu Schutz und Trutz, nicht nur zum Ankauf von Schiffen und Kanonen, sondern auch zur Hebung der Kultur in allen Teilen des Deutschen Reiches vereinigt haben. Ein deutsches Kulturunternehmen wie unser Museum wird sicherlich auch bei den gesetzgebenden Faktoren des Reiches volle Zustimmung finden, nachdem die hervorragendsten Gelehrten und Techniker des ganzen Deutschen Reiches uns ihren Namen, ihre Zeit und ihre Arbeit zur Verfügung gestellt haben, historische Schätze aus allen wissenschaftlichen Instituten der verschiedenen Bundesstaaten uns überwiesen worden sind, und nachdem uns nicht nur aus Bayern, sondern auch aus Preussen, Sachsen, Württemberg, Baden, Hamburg u. s. w. Meisterwerke im Werte von Millionen gestiftet worden sind. Ich kann mir nicht denken, dass unter diesen Umständen das Deutsche Reich nicht gewillt oder zu arm sein sollte, um einen Beitrag zu einer würdigen Stätte für alle diese Meisterwerke beizusteuern.

Zum Schluss wurde über einige Zuwendungen berichtet. Gemeindebevollmächtigter Aug. Pschorr erklärte, dass der Anruf der deutschen Industrie nicht wirkungslos verhallt sei; die Mitglieder des Vereines Münchener Brauereien hätten einen Garantiefonds in Höhe von 116,000 M. gezeichnet. Kommerzienrat Seybolt teilte in Abwesenheit des in Urlaub befindlichen Bürgermeisters Dr. v. Borscht mit, dass der Magistrat von München 1 Million M. für das Museum bereits genehmigt habe, unter der Voraussetzung, dass vom Reich, von Bayern und von der deutschen Industrie je 2 Millionen aufgebracht würden.

Geh. Ober Regierungsrat Dombois vom Reichsschatzamt sprach aus, dass der Reichsschatzsekretär trotz der ungünstigen Finanzlage des Reiches seine grundsätzlichen Bedenken gegen die Gewährung eines Zuschusses zurücktreten lassen wolle; er sei aber nicht in der Lage, sich auf eine bestimmte Summe festzulegen. Die erste Baurate werde vermutlich in den Etat des Jahres 1907 eingesetzt werden können. Sehr wichtig sei, dass von der Industrie namhafte Beiträge gezeichnet würden.

Nach Vornahme der Ergängungs- und Neuwahlen zu Vorstand und Vorstandsrat schloss Prinz Ludwig die Versammlung mit dem herzlichen Wunsche, das grosse Werk möchte denselben guten Fortgang nehmen, wie es angefangen habe. Dazu sei das opferwillige Zusammenarbeiten aller beteiligten Kreise erforderlich; dann aber werde auch die Gewähr gegeben sein, dass ein Werk entstehe, um das uns die ganze Welt beneiden werde.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokoll

Vorort T. V. Baltimore 4. *Vorortsvorstandssitzung am* 18. *Januar* 1906.

Anwesend sind die Herren: John Maiberg, Aug. Löser, Theo. Heuss, Theo. Zwermann, Hans Weiss, Hubert Krekel.

Entschuldigt: Herr Henry Garthe.

Versitzender: Herr John Maiberg, Präsident.

Der Protokoll des Sitzung vom 25. November 1905 wird verlesen und genehmigt.

Eingelaufene Briefe: 1) Vom T. V. Brooklyn zwei Briefe, enthaltend Neujahrswünsche für den Verbands-Vorstand, und Mitteilung, dass Herr B. Viola die Geschäfte des korresp. und protokollierenden Sekretärs zusammen besorgt. 2) Vom T. V. New York Mitteilung, dass der Verein den Antrag seines Delegaten, betreffend Zuweisung eines weiteren Betrages von $100.00 für die Schriftleitung des Technologist, gutheisst.

Rechnungen liefen ein von der „Business Press" für Technologist No. 12 Vol. X und No. 1 Vol. XI, Porto, Mitgliederlisten und Umschläge für den Technologist; dieselben werden dem Schatzmeister zur Zahlung überwiesen. Es wurde beschlossen, die zweite Verbandsumlage auszuschreiben.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

Kassenbericht des Verbands-Schatzmeisters bis zum 18. *Januar* 1906.

EINNAHMEN:

Uebernommen von New York			$500.72
Zinsen von New York			3.50
1. Verbands Umlage v.		Baltimore	28.00
"	"	" Pittsburg	78.50
"	"	" Brooklyn	17.50
"	"	" New York	52.50
"	"	" Newark	11.00
"	"	" Philadelphia	65.00
"	"	" Chicago	15.00
"	"	" Washington	14.00
		Gesamte Einnahmen	$785.72

AUSGABEN:

Für Technologist No. 10, 1905	$52.87
" " No. 11, "	38.01
" " No. 12,"	56.83
Expressgebühren, Kopieren der Protokolle	3.60
Für Technologist, No. 1, Vol. XI, 1906	46.95
" Mitgliederlisten	75.00
" Versandt derselben	10.50
" Umschläge für den Technologist	28.00
Gesamte Ausgaben	311.76
Kassenbestand	$473.96

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore *Wissenschaftliche Versammlung am 20. Januar* 1906.

Anwesend sind 16 Mitglieder und 4 Gäste, ausserdem eine stattliche Anzahl Damen.

Den Vorsitz führte der Präsident Herr John Maiberg.

Das Protokoll der letzten Versammlung wurde verlesen und genehmigt.

An Korrespondenzen gingen ein: Vom T. V. Chicago: Einladung zu den regelmässigen Versammlungen am 3. und 13. Januar, sowie eine Kneipzeitung; vom T. V. New York: Einladung zur regelmässigen Versammlung sammlung am 13. Januar, sowie zur Weihnachtskneipe am 30. Dezember: auswärtigen Mitglieder; vom T. V. Pittsburg: Einladung zu einem Vortrage des Herrn Professor S. A. Brashear am 10. Januar, ausserdem erhielten wir einen Kneipologist; vom T. V. Newark: Einladung zur Versammlung am 13. Januar sowie zur Weihnachtskneipe am 30. Dezember: vom T.-V. Washington: Einladung zum Weinachtsfest am 28. Dezember.

Sodann hielt Herr Dr. Sebald seinen angekündigten Vortrag über *„Ohne Rückkehr zur Natur keine Rettung vor der Schwindsucht."*

Dem Redner wurde für seinen höchst lehrreichen und interessanten Vortrag der lebhafte Dank der Anwesenden zu Teil.

Nach dem Vortrag fand noch gemütliches Zusamensein statt, das durch die Anwesenheit der Damen noch seinen besonderen Reiz bekam. Erst in später Stunde trennte sich die fidele Gesellschaft.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T, V. Brooklyn *Regelmässige Versammlung am 25. Januar* 1906.

Anwesend: 14 Mitglieder.

Vorsitzender: F. W. von Egloffstein, Präsident.

Protokoll der letzten Versammlung vorgelesen und angenommen. Ferner verliest der Sekretär die verschiedenen Verse, die er an die Vereine Chicago, Newark und Washington zu den verschiedenen Weihnachtskneipen sandte, was allgemeinen Beifall hervorrief.

Korrespondenzen: W. Kathol meldet seinen Austritt aus dem Verein an. Max Friederang's Einladung zur Besichtigung seiner Ausstellung antiker Fresko-Malerei. Wird beschlossen, letztere zu besuchen und Dank für die Einladung auszudrücken.

Bericht des Vergnügungs-Komitee: Fortschritt.

Als neue auswärtige Mitglieder werden die Herren John Szabo, M. E., und Claus R. von Egloffstein aufgenommen.

Anträge: B. Viola meldet einen Vortrag über: *Das Verhüten von Kesselstein* an.

Herr Kuckro berichtet über die Weihnachts-Kneipe im T. V. New York. Nachher Vertagung. *B. Viola,* Sekretär.

T. V. Chicago *Regelmässige Versammlung am 6. Dezember* 1905.

Anwesend: 20 Mitglieder und Gäste.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel.

Um 8¾ Uhr eröffnete Herr I. Lubberger die Versammlung.

Nach Verlesung des Protokolls und Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten wurde übergegangen zu kleinen Mitteilungen seitens der Mitglieder und Gäste. Es wurden verschiedene Sachen berührt, wie z. B. Naturgas, künstliches Gas, u. a. m., worauf längere Diskussion folgte.

Regelmässige Versammlung am 3. Januar 1906.

Anwesend: 10 Mitglieder und Gäste.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel.

Nach einiger Diskussion wurde beschlossen, dass der Verein keine offiziellen gesellschaftlichen Abende abhalten will, sondern seine ganze Aufmerksamkeit technischen und allgemein wissenschaftlichen Gegenständen zu widmen. Der Sekretär wird beauftragt zwecks besseren Bekanntwerdens des Vereins mit den hiesigen deutschen Zeitungen in Verbindung zu treten.

Regelmässige Versammlung am 17. Januar 1906.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel.

Anwesend: 16 Mitglieder und Gäste.

Herr F. Lubberger besprach einige Einzelheiten der Fernphotographie, des Fernschreibens und des Fernsehens. In Anschluss hierauf äusserte Redner sich über das Selen, welches bei diesen Apparaten zur Verwendung gelangt.

Herr O. Eisenschiml beschrieb verschiedene Verfahren zur Herstellung von Salpetersäure aus der Luft mittelst des elektrischen Funkens. Genannte Ausführungen ergaben längere Diskussion.

Schluss der Versammlung 12 Uhr. *F. H. Lützow.*

T. V. Newark *Regelmässige Versammlung am 23. Dezember* 1905.

Anwesend sind 10 Mitglieder und 2 Gäste.

Herr H. Hoppe führt in Vertretung des Präsidenten, Herrn E. W. Zeh, den Vorsitz.

Das Protokoll der letzten Versammlung wird wie verlesen angenommen.

An Korrespondenzen sind eingelaufen: Brief von Baltimore, Einladung zum Famlienabend in New York, Programm der Weihnachtskneipe des T. V. Chicago.

Schluss der Geschäfte 10½ Uhr und Fidelitas im Gefolge.

J. Sanny, prot. Sekretär.

T. V. New York *Regelmässige Versammlung am* 18. *Januar* 1906.

Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Präsident.

Anwesend: 17 Mitglieder, 4 Gäste, sowie Herr F. W. v. Egloffstein, Präsident des T. V. Brooklyn.

Das Protokoll der Versammlung vom 7. Dezember wird angenommen wie niedergeschrieben.

Die von den Vereinen Baltimore, Chicago, Newark, Philadelphia, Pittsburg und Washington eingegangenen Korrespondenzen werden verlesen.

Als ordentliche Mitglieder werden aufgenommen die Herren Fr. Greifenberg, C. E.; Fr. Kern, Arch., und Oskar Mussinan, M. E.

Darauf erhält Herr Rud. Lindenthal das Wort zu einem Vortrag über

Herstellung von Holzpfeifen im Vergleich zur Herstellung von Merschaumpfeifen und Bernsteinspitzen.

1. *Holzpfeifen.*

Der Vortragende sprach erst über die Zubereitung des Brierholzes das meist in Süd-Italien (Calabrien) gefunden wird, dessen Wurzeln erst in Platten dann in kleine Blöcke von verschiedener Grösse geschnitten werden und die, nachdem sie noch in Wasser gekocht sind, zur Verschiffung kommen. Es ist dies eine Industrie für sich.

Mit Hilfe von vielen Mustern erklärte dann der Vortragende den Hergang der Arbeit, so dass man sehen konnte, wie sich aus dem Holzklötzchen der Pfeifenkopf entwickelt. Die Herstellung hat sich in den letzten Jahren bedeutend verbessert. Die Pfeifenköpfe werden je nach Qualität mit Spitzen von Hartgummi, Horn, Celluloid oder Bernstein montiert und, nachdem sie gestempelt sind, in Markt gebracht.

2. *Meerschaum.*

Der Meerschaum wird grösstenteils in Kleinasien gefunden. Er wird nachdem er getrocknet, sortiert und poliert ist, in Holzkisten mit Watte verpackt und dann versandt.

Im Gegensatz zu Holzpfeifen, die man nur aus trockenem Holz verfertigt, werden Meerschaumpfeifen im nassen Zustande geschnitzt.

Die Meerschaumblöcke werden in Stücke gesägt, und nachdem sie in Wasser geweicht sind, mit einem Messer (Schnitzer) grob in die Form geschnitten, dann auf der Fussdrehbank nach und nach fertig gemacht und hernach in einem Backofen getrocknet. Schliesslich werden die Köpfe mit Bernsteinspitzen montiert, geschliffen, in Wachs getränkt. trocken gewischt, und mit feiner, nasser Bergkreide poliert. Die Arbeit wird fast ausschlieslich von erfahrenen deutschen Handwerken besorgt.

3. *Bernstein.*

Bernstein ist eine Art Harz. Er wird gefunden am Ostseestrande. Man verwendet ihn so wie er gefunden wird zu Pfeifenspitzen und Schmucksachen, wobei jedoch der Verlust durch Abfall ein sehr grosser ist. Er wird deshalb auch aufgelöst und bei grosser Hitze und starkem Druck in Platten gepresst, aus denen dann die Spitzen geschnitten werden. Auch hier erklärte der Vortragende durch Muster den Hergang der Arbeit.

Nachdem Herr Lindenthal noch einzelne Punkte des Vortrages in freier Besprechung mit den Anwesenden klargestellt und verschiedene Fragen beantwortet hatte, wurde ihm durch den Vorsitzenden der Dank im Namen des Vereines ausgedrückt. *Gustav Mueller*, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia. *Geschäftsversammlung am 6. Januar 1906.*

Anwesend sind 23 Mitglieder.

Der Präsident, Herr W. Stein, führt den Vorsitz.

Das Protokoll der letzten Versammlung wurde unverändert angenommen. Korrespondenzen und Einladungen lagen vor von den Vereinen Baltimore, Brooklyn, Chicago, Newark, New York, Pittsburg und Washington. Herr Wilh. Melzer zeigt seinen Aufenthalt in New York an, wünscht jedoch Mitglied des Vereins zu bleiben. Herr Hugo Staeding teilt mit, dass er nach der alten Heimat zurückkehre, und legt sein Amt als Vorsitzender des wissenschaftlichen Komitees nieder. Herrn Staeding wird der wohlverdiente Dank des Vereins für geleistete Dienste ausgesprochen. Herr A. Henkensiefken sande dem Verein als Weihnachtsgeschenk ein Zeicheninstrument mit der Bestimmung, dasselbe zum Besten der Bibliothek zu verwerten. Herrn A. Henkensiefken wird der Dank des Vereins zuteil.

Für Mitgliedschaft sind vorgeschlagen dit Herren Otto Lorange, Chemiker, und Emil Zothe, Graveur.

Das Weihnachts-Komitee berichtet einen Ueberschuss von $11.00 erzielt zu haben. Der Präsident spricht dem Komitee den Dank des Vereins aus. Herr G. Landsmann wird an Stelle des Herrn H. Staeding zum Vorsitzenden des wissenschaftlichen Komitees ernannt. Weitere Berichte von Spezial-Komitees und innere Geschäfte bildeten den Schluss.

L. Eichhorn, Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am 6. Dezember 1905.*

Anwesend sind 32 Mitglieder und 4 Gäste.

Nachdem der Präsident die Anwesenden begrüsst hat, verliest der Schriftführer das Protokoll der 3. regelmässigen Versammlung, welches ohne Aenderungen angenommen wird.

Ausser den laufenden Mitteilungen regelmässiger Versammlungen in den Vereinen New York, Philadelphia, Chicago, Baltimore, liegt ein Brief unseres auswärtigen Mitgliedes, des Herrn G. L. Luetscher, vor,

dessen Inhalt beweist, dass derselbe bei allen landwirtschaftlichen Obliegenheiten, die im Kreise der Mitglieder des T. V. Pittsburg verlebten Stunden nicht vergessen hat.

Folgende Herren wünschen in den Verein aufgenommen zu werden:

Titus de Bobula, Arch., 2122 Farmers' Bank Bldg., Pittsburg.

R. Wintzer, M. E., c. o. Westinghouse Machine Co., Pittsburg.

Ueber die Aufnahme-Gesuche wird in der nächsten Versammlung abgestimmt werden.

Dr. K. F. Stahl teilt mit, dass Herr Dr. F. G. Fricke nach längerem Leiden entschlafen ist. Der Präsident fordert die Anwesenden auf, sich zu Ehren des Heimgegangenen von ihren Sitzen zu erheben.

Herr A. Kusebauch macht nochmals darauf aufmerksam, dass der diesjährige Weihnachts-Kommers am 30. Dezember im Saale des „German Club" stattfinden wird und fordert zu reger Teilnahme auf.

Da weitere Geschäfte nicht vorliegen, erteilt der Präsident Herrn A. Victorin das Wort zu seinem angekündigten Vortrag:

Experiences Concerning the Transition from Wrought Iron to Steel.

Redner bespricht in seinem Vortrage die, namentlich in den siebziger Jahren hervorgetretenen Uebel, welche der Gebrauch eisener Kesselplatten, namentlich in den Feuerbüchsen der Lokomotiven mit sich brachte. Die im Eisen vorhandenen Unreinlichkeiten verursachten eine frühzeitige Zersetzung, wodurch die Brauchbarkeit der Kesselplatten auf ein bis zwei Jahre beschränkt wurde. Ausserdem rief die Ueberhitzung unter der Feuerbrücke Abschälungen hervor, die ihrerseits häufige Erneuerungen der Platten bedingten.

Demzufolge kam die Anwendung von Stahlplatten mehr und mehr in Aufnahme, wobei Deutschland die Initiative ergriff. Hierzulande war die Anwendung von Stahl für Schmiedestücke—20 Jahre zurück—fast noch unbekannt, bis die Regierung auf Grund europäischer Erfolge Stahl an Stelle von Eisen als Material bei öffentlichen Arbeiten vorschrieb.

Am Schlusse erwähnte Redner, dass die Midvale Steel Co. in Philadelphia die erste Privat-Gesellschaft gewesen ist, die Stahl für Schmiedestücke verwendete und dass — 6 Jahre später — ihr die Bethlehem und Carnegie Werke Folge leisteten.

Der Präsident spricht dem Vortragenden den Dank des Vereins aus für den lehrreichen Vortrag und eröffnet die Besprechung, an der sich besonders die Herren Mercader, Dr. Stahl Stupakoff und Muehlenhoff beteiligen. Darauf Vertagung. *A. Hühn*, Sekretär.

T.-V. Washington, D. C. *Geschäftliche Versammlung am* 3. *Januar* 1906.

Anwesend sind 5 Mitglieder.

Vorsitzer: Herr Julius Ulke.

Einige unbedeutende Routineangelegenheiten werden erledigt, Rechnungen zur Bezahlung angewiesen, und der Beschluss gefasst, am Vorabende von Washington's Geburtstage einen Kostäumball abzuhalten.

Wissenschaftliche Versammlung am 17. *Januar* 1906.

Anwesend sind 8 Herren.

Da ein in Aussicht gestellter Vortrag wegen Verhinderung des Vortragenden abgesagt worden war, so befasste sich die Gesellschaft mit einer informellen Besprechung über verschiedene sich darbietende Gegenstände, z. B.: Die Konstruktion verschiedener Verschlüsse von Hinterladerkanonen, das Schiessen auf hoher See. Einfluss des Windes auf die Geschosse, Bestimmung der Distanz des Zieles.

Paul Bausch, prot. Sekretär p. t.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN

Technischer Verein von Newark.

Weihnachtskneipe.

Am 30. Dezember 1905 versammelten sich die Mitglieder des Vereins und ihre Gäste zu einer gemütlichen Feier, nach heimatlicher Sitte unter einem Tannenbaum.

Das Bäumchen war in liebenswürdigster Weise von einigen Mitgliedern aufgeputzt worden. Es hingen sogar einige „ächte Pfälzer" von unzweifelhafter Güte daran. Nur schade, die Dinger waren selbst nicht durch Kündigung zum Ziehen zu bringen: daher die freiwillige Spende.

Die angemeldeten Künstler aus East Newark waren mit ihrem Schattentheater zur Stelle. Sie zeigten uns, wie man einen Herrn im Schatten über den Löffel barbieren kann. Das zweite Bild zeigte, wie eine Soldatenliebe komisch wirken kann. Ein Soldat auf Posten erhält von seiner angebeteten Köchin eine Wurst und eine Flaschen Bier. Wie sie im besten Zuge sind, geht der Hauptmann vorüber und der Soldat präsentiert in der Eile mit der Wurst. Das dritte Bild stellte den weltberühmten Dr. Eisenbarth, wie er eine Operation vornimmt, dar. Der Doktor führte eine Schlange, eine lose dreiviertel Zoll Schraube, das Techniker Rad und unseren Vereinskäfer zu Tage. Kein Wunder, dass dem Patienten die Technik im Magen lag.

Ferner liessen einige Mitglieder eine paar launige Vorträge vom Stapel. Auch fand eine Tombola statt, wodurch unsere Vereinskasse um sechs Dollar bereichert wurde, die durch Auktion der übergebliebenen Geschenke eingingen. Man sagt es hat ihr gut getan.

Die von unserem Wirt gelieferten zwei Fass Bier waren von sehr guter Qualität. Die genossene Quantität brachte bald eine recht fidele Stimmung in die Tafelrunde. Die Teilnehmer machten sich um 2½ Uhr auf den Heimweg.

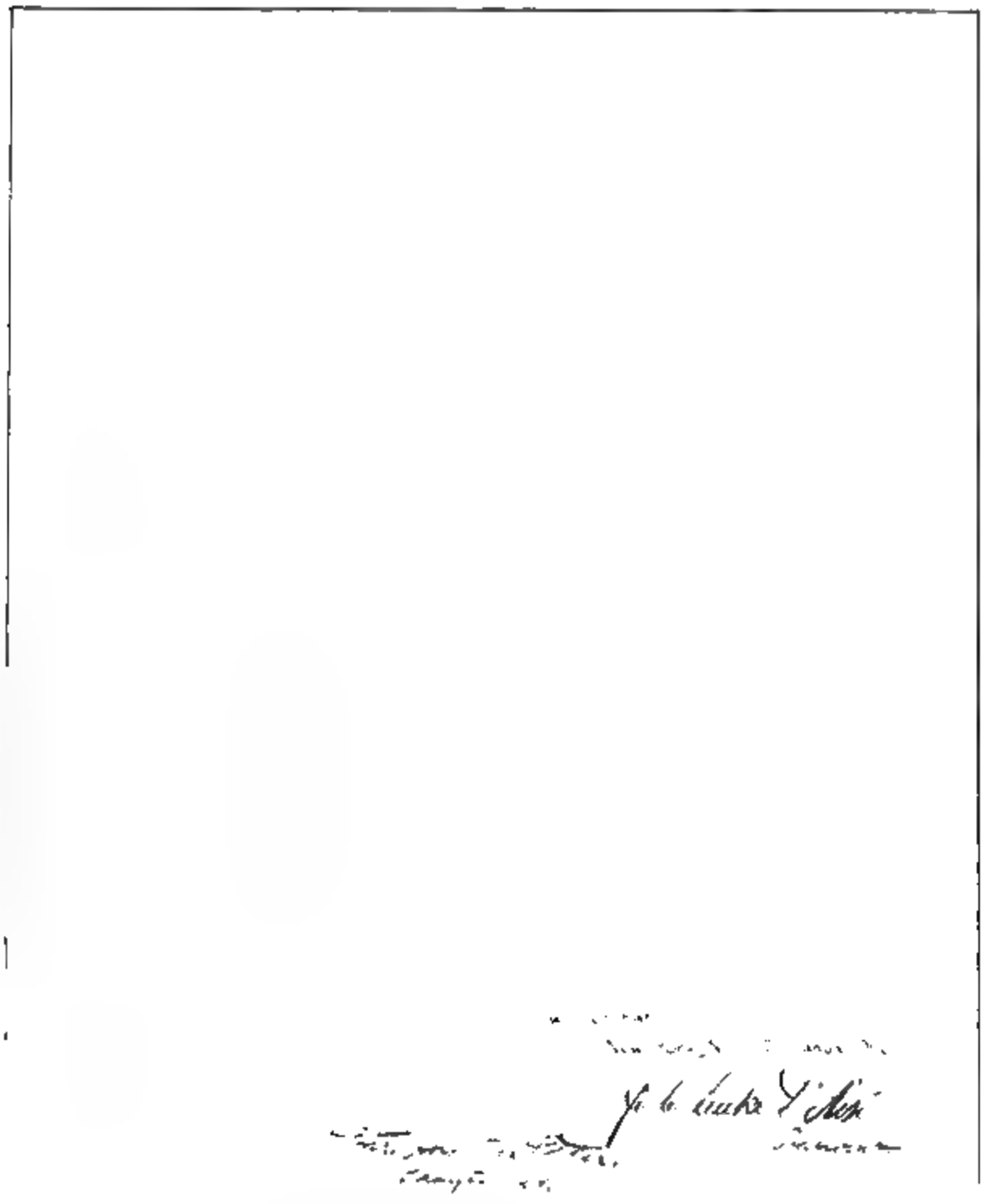
John Sanny, pro. Sekretär.

Vom Technischen Verein New York.

31 *Stiftungsfest am 27. Januar* 1906.

Gegen 9 Uhr eröffnete der Präsident, Herr F. Lucke d'Aix, die festliche Versammlung und begrüsste die Gäste. Ausser den Mitgliedern des Vereins, waren auch Vertreter vom T. V. Brooklyn zugegen, während der T. V. von Newark in Corpore erschienen war. Nach dem ersten allgemeinen Liede hielt der Präsident die Festrede, in welcher er besonders der Gründer und der Erhalter des Vereines gedachte. Als eines der hervorragensten Mitglieder, die sich um das Wohl des Vereines besonders ausgezeichnet haben, stehe an erster Stelle Herr Paul Goepel, weshalb ihn der Verein zum Ehrenmitgliede ernannt habe. Bei diesen Worten überreichte er demselben ein von dem Mitgliede Herrn W. Kneisel künstlerisch ausgeführtes Ehren-Diplom

und brachte ein Hoch auf diesen Ehrengast und den Verein aus. Herr Paul Goepel dankte in freudigerregten Worten für die ihm zuteil gewordene Auszeichnung und gab einen kurzen Ueberblick über die Zeit, als im Jahre 1880 der damalige Ingenieur Klub durch seine Anregung in einen Technischen Verein umge-



EHRENDIPLOM,

Herrn PAUL GOEPEL überreicht am 27 Januar 1906.

Entworfen und gezeichnet von F. KNEISEL. M. d. T. V. N. Y. (Verkleinerte Wiedergabe)

wandelt wurde. Ferner erwähnte er auch die Zeit, als dem T. V. von New York durch die Gründung des Brooklyner Vereins eine Reihe älterer und bewährter Mitglieder entzogen wurden, so dass er selber wieder die Führung übernehmen musste, um den

Verein um diese Klippe zu steuern. Nach dem Liede, „O alte Burschenherrlichkeit", hielt Herr E. W. Zeh, Präsident des T. V. Newark, eine Rede auf den New Yorker Verein und feierte ihn in beredten Worten als die Mutter des jüngsten Verbands-Vereines. Nach dem der Brooklyner Vertreter auf das Geburtstagskind einen Toast ausgebracht hatte, wurden die eingelaufenen Glückwunsch-Telegramme vom Vorort Baltimore und den Vereinen Philadelphia und Pittsburg verlesen, sowie die der Herren F. W. von Eggloffstein, J. H. Schaefer und W. Heck, welche ihre Abwesenheit bedauerten. Mit dem launigen Festliede, das Herr B. A. von Bergen gedichtet hatte, wurde der offizielle Teil geschlossen. Herr F. J. Flocke übernahm das Präsidium der Fidelitas. Herr Paul Goepel erfreute die Anwesenden durch den Sologesang, „Sanctus Gambrinus". Dann wurden die Lichter ausgelöscht und ein ausgezeichnetes Schattentheater, eine Spezialtät des Newarker Vereines unter Leitung seines schöpferischen Direktors Herrn Kurt Ledig entstand vor den überraschten Zuschauern. Einem durch überangestrengtes Nachdenken über die Konstruktion eines Perpetuum Mobile verrückt gewordenen Ingenieur, wurde durch Trepanation die lose Schraube und das oszilierende Zahnrad aus dem Gehirn entfernt, dann wurde der Kopf wieder mit grossen Nägeln zusammengenagelt, wofür der erfreute Patient seine Dank abstattete. Die neue Polizeiordnung machte der lauten Frölichkeit ein, leider zu frühes Ende, daher zog man sich zur Abendtafel zurück, welche noch durch launige Reden und Scherze aufs angenehmste gewürzt wurde, bis auch für diese Unterhaltung die Polizeistunde schlug. *B. A. von Bergen.*

Familienabend resp. Weihnachtsfeier.

Am Samstag den 20. Dezember fanden sich in dem prunkhaft dekorierten Vereinslokal ca. 45 Damen und Herren zusammen, um die Weihnachtsfeier des Vereins in würdiger Weise miteinander zu begehen. Sobald die Musik ihre schönen Weisen zu einem Tanz ertönen liess, begann die denkbar heiterste Stimmung Platz zu greifen. Um halb zwölf Uhr spielte die Musik die Polonaise als Zeichen für den Beginn des gemeinschaftlichen Essens. Während desselben wurde der Weihnachtsbaum angezündet, der an Grösse und Ausstattung nichts zu wünschen übrig liess. In seiner Tischrede überbrachte Herr Kuckro die besten Grüsse vom Brooklyner Bruderverein.

Inzwischen überraschte uns Santa Claus mit seinem Besuch und liess die reizendsten Sachen zurück, welche nachher unter die Anwesenden verloost wurden. Um 3 Uhr fand ein Kaffeeklatsch statt, bei dem Kuchen serviert wurde, den die Vereinsdamen höchsteigenhändig bereitet hatten.

Die heitere Festesstimmung erhöhte sich immer mehr, bis dieselbe ihren Höhepunkt erreichte, als der Zeiger der Uhr allmählich zum Aufbruch mahnte. Wenn dies der Fall war, soll

verschwiegen werden, denn wer sich dafür interessiert, möge das nächstemal selbst hinkommen. Soviel kann noch gesagt werden, dass alle befriedigt nach Hause gingen. *G. M.*

Vom T. V. Philadelphia.

Weihnachtsfest! Fest der Freude, alljährlich wiederkehrend, gefeiert. Seit Jahren eines der Feste, welches die Techniker von Philadelphia nebst Frauen und Jungfrauen in fröhlichster, freudigster Weise zahlreich vereint. So war denn auch das verflossene Fest am 30. Dezember 1905 abermals ein Erfolg und reihte sich früheren Arrangements würdig an. Ueberraschungen folgten eine der anderen, Lachen und Scherzen wollten schier kein Ende nehmen, geteilte Freude, doppelte Freude, bis zum andern Morgen.

Nun also, was geschah. Die Gesangssektion eröffnete den Abend mit einem Weihnachtschoral eigens hierfür von dem Dirigenten, Herrn Ed. Murjahn, komponiert und gedichtet. Grosse Ueberraschungen brachte ein, in später Stunde erschienenes Extrablatt, genannt „Bierzeitung," herausgegeben frei nach H. Heine und L. Boerne von den Künstlern, Denkern und Dichtern des Vereins. Lachen und Scherzen rief die Verteilung der Geschenke hervor und erreichte seinen Höhepunkt, als ein Weihnachtsengel erschien, der sich, nebenbei bemerkt, durch Beseitigung seines Schnurrbartes ein nicht zu unterschätzendes Opfer auferlegt hatte, und den Bureaukraten sowie Aristokraten des Vereins spezielle wohlverdiente Geschenke und Huldigungn darbrachte. Durch passende, der Gelegenheit entsprechende Gesänge wurden die Zwischenpausen ausgefüllt. Ein Wiegen und Wogen, ein Auf und Ab, ein sich drehen im Kreise, genannt Tanz, bildete den allbefriedigenden Abschluss. Dass bei all diesen geistigen Genüssen, die mehr substantiellen nicht in Vergessenheit gerieten, bedarf wohl keiner weiteren Erwähnung. Dem Verdienste seine Krone. Sie gebührt dem Komitee: M. Plass, Wm. Bennewitz, Fr. Schranz. L. E.

Techniker-Verein Washington, D. C.
Weihnachtsfest am 28. Dezember 1905.

Wiederum eine schöne und würdige kleine Festlichkeit ist in unserer Vereinsgeschichte zu verzeichnen. Trotz schlechten Wetters und anderen Abhaltungsgründen waren ziemlich viele Vereinsmitglieder mit ihren Angehörigen und Freunden anwesend. Unter Herrn Spiers fähiger Leitung wurde punkt acht Uhr, Washingtoner Zeit, (gleich 9.15 bürgerliche Zeit) mit dem Tanz begonnen, welcher kurz nach zehn Uhr durch entferntes Schellengeläute unterbrochen wurde. Aller Augen richteten sich nach der Bühne, von wo das immer deutlicher werdende Geklingel herzukommen schien, und man gewahrte bald den St. Nikolas von hoch oben mit Sack und Pack und Weihnachtsbaum eine Leiter herab kommen. Der Alte im Barte guckte sich um, be-

wunderte den gewaltigen Weihnachtsbaum der aus feuerpolizeilichen Rücksichten ohne Lichter strahlte, zog Flint und Stahl aus seiner Tasche, schlug Feuer, steckte die sieben Lichtlein seines eigenen Bäumchens an und begann dann seine in Reimen gesetzte Anrede an die „Kinder", welcher die Verabreichung der Geschenke an die „artigen Kinder„ folgte. Die Weihnachtsgaben waren meist humoristischer Natur, z. B.: Ein mit Lorbeerkranz und Verbandsrad dekoriertes Ruhekissen für den verdienstvollen vormaligen Präsidenten. Ein „Dirigentenstab" von grosser, exzentrischer Schönheit für die Frau Präsidentin. Ein riesiges Hundefängernetz mit seidenen Bändern für den Obmann des wissenschaftlichen Komitees. Ein „Sparapparat" für den Schatzmeister, bestehend aus einer Schraubenvorrichtung für Komprimieren der Moneten, verbunden mit einem „Miniatur Adler" welcher automatisch zu schreien anfing sobald der Druck 250 Pfund per Quadratzoll erreichte (gemäss der amerikanischen Redensart: Squeeze your dollar until the eagle screams!), etc. Jede Ueberreichung war eingeleitet durch eine ausführliche Erklärung der Verdienste des Beschenkten und der Bedeutung des Geschenkes, durchweg in Versen von den verschiedensten Formen. Als St. Nikolas seinen mächtigen Sack entleert hatte, verabschiedete er sich mit altmodischer Höflichkeit, blies die Lichter seines Bäumchen aus und verschwand unter grossem Applaus auf demselben Wege den er gekommen war. Von da an wurde vergnügt weiter getanzt und das schöne Fest wie üblich mit gemeinschaftlichem Mahle in fröhlichster Weise abgeschlossen.

P. B.

Des Ingenieurs' Taschenbuch. Herausgegeben vom Akademischen Verein „Hütte". 19. neu bearbeitete Auflage in zwei Bänden. Berlin 1905. Verlag von Wilhelm Ernst und Sohn. Preis in Leinwand gebunden, 16 Mark; in Leder gebunden, 18 Mark.

Die „Hütte" is für den entwerfenden wie für den ausführenden Ingenieur ein brauchbares, ja unentbehrliches Nachschlagewerk, da es auf wissenschaftlicher Grundlage bearbeitet ist und nur solche Angaben bringt, die allgemein als richtig anerkannt sind.

Eine Umarbeitung erfuhr der Abschnitt „Mechanik starrer Körper", während die einzelnen Abschnitte der Mathematik und die darauf beruhenden Zweige der Technik eingehend und sorgfältig durchgesehen wurden. Die Abteilung über Kraftmaschinen wurde verbessert und ergänzt. Ventilsteuerungen und die Dampfturbine in besonderen Kapiteln aufgenommen.

Die Arbeitsmaschinen (im weitesten Sinne des Wortes) wurden neu durchgearbeitet und wesentlich umgestaltet, desgleichen die Abteilung über Elektrotechnik.

Für die gediegene und saubere Ausstattung des Buches hat die Verlagshandlung keine Kosten gescheut.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER 1896.

Vol. XI. *MAERZ* 1906. No. 3.

Capitaine's Schiffsgasmaschine

Vortrag des Herrn M. Joachimson im T.-V. New York am 15. Februar 1906.

Meine Herren:

Es ist allgemein bekannt, dass der Dampfmaschine in den letzten Jahren ein grosser Rivale in der Saugegas- oder Generatorgas-Maschine entstanden ist. In verschiedenen Vereinen des D. A. T.-V. sind über derartige Maschinen Vorträge gehalten worden, und darf ich mir daher wohl erlauben, zu vermuten, dass die Herren mit den Grundzügen einer solchen Anlage vertraut sind.

Der erste mit Capitaine's Gasmaschine ausgerustete Schlepper

Ich will Ihnen heute eine Spezialkonstruktion einer Sauggas-Anlage für Schiffsbetrieb vorfuhren, die in Europa, besonders in Deutschland und England viel Aufsehen erregt hat. Der Konstrukteur derselben ist der durch seine Verbesserungen an Petroleum Motoren bekannte Ingenieur Emil Capitaine aus Frankfurt a. M.

Die Frage der Anwendung der Gasmaschine im Schiffsbetrieb ist nicht erst neuerdings erwogen worden. Sie lag nahe, und bereits nach Erscheinen der Otto'schen Viertackt Maschine findet man eine Reihe Abhandlungen über die Vorteile, welche die Gasmaschine an Stelle der Dampfmaschine im Schiffsbetrieb haben würde. Der Schiffsbetrieb stellt indessen so mannigfache Bedingungen an den Gasmotoren und an seine Anlagen, dass es nicht verwundern kann, wenn eine brauchbare Schiff-Gasmaschine lange auf sich warten liess.

Während die Gasmaschine im stationären Betrieb, der Dampfmaschine gegenüber nicht immer als vorteilhafter bezeichnet werden kann, ihre Ueberlegenheit vielmehr von einer Reihe besonderer Umstände abhängig ist, kommen solche bei der Schiffs-Maschine wenig oder garnicht in Betracht. Der Schiffsbetrieb erfordert ein geringes Gewicht, geringen Raumbedarf und Verbrauch kleinster Mengen von Kohle, wenn diese auch dem Heizwerte nach einen höheren Preis hat, als die für Dampfkessel verwendbaren billigeren Kohlensorten von geringerem Heizwerte. Bei stationärem Betriebe wird die Kraftmaschine meistens nicht bis zur äussersten Grenze ihrer Leistung beansprucht, sondern nur teilweise belastet, und hierbei kann die Dampfmaschine rationeller arbeiten, als die Gasmaschine, allerdings erhält die Dampfmaschine dann grosse Abmessungen und Gewichte. Im Schiffsbetrieb ist die Maschine allermeist voll belastet, und dann arbeitet der Gasmotor mit einer effektiven Wärme-Ausbeute von 26%, während die beste Schiffsdampfmaschine höchstens 15—17% der Wärme in Arbeit umzusetzen vermag, und eine solche Wärmeausbeute ist auch nur bei den grössten Maschinen zu erreichen. Bei kleineren Schiffsmaschinen ist der Wärmeverbrauch der 2 bis 3fache, während die Eigenart der Gasmaschine bereits bei kleineren Ausführungen jenen Nutzeffekt ermöglicht.

Weisen somit die Eigentümlichkeiten der Gasmaschine direkt auf den Schiffsbetrieb, als ihr vorteilhaftestes Verwendungsgebiet hin, so treten anderseits wieder Schwierigkeiten auf, auf die ich im Folgenden ausführlicher eingehen will. Bevor ich mich jedoch mit der Schiffs-Gas-Maschine selbst befasse, will ich den Gaserzeuger etwas näher beschreiben. Derselbe ist für die Gasmachine, was der Dampfkessel für die Dampfmaschine ist.

Die einfachste Saugegas-Anlage erhält man, wenn man einen Luftstrom oder ein Gemisch von Luft und Dampf durch eine glühende Kohlenmasse sendet, die sich in einem mit Chamotte ausgemauerten Gefäss A befindet (Fig. 1). Das Kohlendioxyd (CO_2), welches durch die Verbrennung des Sauerstoffes der Luft erzeugt wird, wird beim Durchstreichen der oberen Kohlenschichten zu Kohlenoxyd (CO) reduziert, und man erhält ein Gas von 800 bis 1000 cal. per Kub. Meter oder 100—120 B. T. U. per Kub. Fuss, Wird gleichzeitig Dampf durch die glühende

Kohlenmasse gesandt, so wird auch Wasserstoff erzeugt, und das Gas, das man auf solche Weise erhält, hat ungefähr folgende Zusammensetzung:

Kohlensäure	(CO_2)	6%	Kohlenoxyd	(CO)	26%
Sumpfgas	(CH_4)	5%	Wasserstoff	(H)	14%
Stickstoff	(N)	53%			

Nachdem die Gase mit einer Temperatur von ca. 930° F. den Entwickler (A) verlassen haben, gelangen sie in den Dampferzeuger (B), wo ihre Wärme benutzt wird, Dampf zu erzeugen, welcher durch eine Rohrleitung unter den Rost geführt wird und durch diesen hindurch in die Kohlenmasse einströmt, wo er in seine Bestandteile zersetzt wird. Von dem Dampferzeuger kommt das Gas in den Reiniger (C). Dieses Gefäss ist mit Koks gefüllt, der beständig angefeuchtet wird, die unverbrennlichen Bestandteile des Gases setzten sich an der feuchten Ober-

Fig. 1—Generatoren Anlage mit Verdampfer (B) und Reniger (C)

fläche des Koks fest. Die Saugeleitung des Gas-Motores ist an den Reiniger direkt angeschlossen. Bei jedem Saugehub wird ein Gemisch von Dampf und Luft durch die Glut im Erzeuger „A" gesaugt, das entstehende heisse Gas durchzieht den Dampferzeuger und den Reiniger, um zu dem Saugeventil des Motors zu gelangen. Um ein gutes Funktionieren des Motors zu sichern, ist es nötig, dass die Oberfläche, welche die Kohlenmasse der durchziehenden Luft darbietet, stets gleichgross bleibt, da sonst die Zusammensetzung des Gases sich ändern muss.

Dieses ist eine verhältnismässig einfache Sache, wenn harte Kohle, Koks oder Anthracit zur Gasbereitung benutzt wird; hat aber bedeutende Schwierigkeiten bei teerhaltiger, weicher Kohle, der ganze Gehalt backt dann zu einer mehr oder weniger soliden Masse zusammen, die natürlich die Luft am passieren verhindert, oder dieselbe durch entstehende Risse unzersetzt hindurchlässt. Man erhält so ein geringeres Gas. Anthracit benötigt pro Pf. K. etwa 400 Quadr. Zoll Oberfläche, was einem Inhalt von 160 Kub. Zoll oder einem Gewichte von 5.5 Lbs. entspricht. Koks braucht nur wenig mehr Oberfläche. Wird weiche Kohle verwendet so verändert sich die der Luft dargebotenen Oberfläche, und wenn im Anfange 150 Quadr. Zoll Fläche für 60 Kub. Zoll Raum vorhanden sind, so sind im glühenden Zustande nur noch 75 und später 30 Quadr. Zoll für denselben Raum vorhanden. Ein Gaserzeuger, der ursprünglich für 1000 Pf. K. konstruiert wurde, liefert auf diese Weise nur für etwa 200—300 Pf. K. Gas.

Man hat daher die Gaserzuger, in denen gewöhnliche Kohle benutzt werden soll, für sehr hohe Kohlenschichten gebaut, bis 10 Fuss hoch, da man jene Risse in der Kohlenmasse in Betracht ziehen musste. Ein Generator für 2000 Pf. K. hat einen Inhalt von 700 Kub. Fuss, und die ausgebrannte Kohle wiegt 22,000 Lbs. Einer der grössten Generatoren, der London Power Gas Co. für 2500 Pf. K. hat einen inneren Durchmesser von 10 Fuss, und die Kohlenmasse ist 10 Fuss tief, die äusseren Dimensionen sind, 12 Fuss Durchmesser und 14 Fuss Höhe, das Gewicht desselben mit der Kohle ist ca. 40 Tonnen, gegen 200—250 Tonnen, die ein Schiffsdampfkessel eines Schleppers oder einer Yacht für gleichen Zweck wiegen würde, oder 35 bis 40 Tonnen für den Wasser Rohrkessel eines Kriegsschiffes. Bei Verwendung härterer Kohle können die Dimensionen aber bedeutend reduziert werden, die Höhe des Generators würde 10 Fuss anstatt 14 Fuss sein. Wenn man in Betracht zieht, dass der beanspruchte Raum für

Schiffskessel etwa 14 Kub. Fuss pro Pf. K.
ist und das Gewicht .....220 Lbs. pro Pf. K.
Wasserrohr Kessel etwa 5.3 Kub. Fuss pro
Pf. K. ist und das Gewicht ..... 51 Lbs. pro Pf. K.
Gas-Generator etwa 1.75 Kub. Fuss pro
Pf. K. ist und das Gewicht ..... 51 Lbs. pro. Pf. K.

so ist dies sicher ein grosser Vorzug des letzteren. Diese Zahlen schliessen jedoch nicht die Wasserreinigungs-Apparate und Dampferzeuger für Gas ein. Das Gewicht und der Raum wird durch die Kondensationsanlage der Dampfmaschine aufgewogen, die nicht in diese Zahlen eingeschlossen ist. Wie erwähnt, ist die Reinheit des Gases für das gute Funktionieren der Maschine von grösster Bedeutung. Teerhaltiges Gas ist für den Motor sehr schädlich, weil sich der Teer bei der Verbrennung

des Gases im Cylinder als Teerkohle festsetzt und auch den Kolben bedeckt, ferner die Ventile und die Kanale verschmiert und durch Explosionen schliesslich ins Gluhen kommt und Vorzündungen veranlässt. Aus diesen Gründen muss man dahin streben, auch die Motoren so einzurichten, dass sie leicht gereinigt werden konnen. Man hat nun versucht, den Teer wieder aus dem Gasreiniger zurück in den Gaserzeuger zu senden, damit er dort zu undestillierbarem Gas verbrennt. Dieses Verfahren hat sich jedoch nicht bewährt, weshalb man einen andern Weg einschlug, bei welchem das fertige Gas nicht mehr, wie früher, durch die noch nicht glühende Kohlenschicht in den Gasreiniger gelangt. Man baut den Gaserzeuger mit zwei Vergasungs-

Fig 2.—Stationärer Gas Generator

schichten, wie Fig. 2 zeigt, ein Teil der angesaugten Luft tritt von oben und der andere mit dem Dampf von unten ein. Die untere Schichte (y) besteht dann aus Koks, und die obere (x) aus Kohle. Ein solcher Gaserzeuger wird aber für transportable Zwecke zu hoch und eignet sich daher nur für stationare Anlagen.

Um das System des Erzeugers mit zwei Vergasungszonen für den Schiffsbetrieb brauchbar zu machen, hat Capitaine einen anderen konstruiert, bei welchem die beiden Zonen nebeneinander liegen (Fig. 3). Hier wird die Kohle durch eine Schnecke und Transportschraube in die Glut gedrückt, wobei gleichzeitig automatisch das Aufstockern derselben bewirkt wird.

Um den Nutzeffekt des Generators zu steigern, hat Capitaine auch noch den Auspuff des Motors benutzt, um den Dampfer-

zeuger zu heizen (Fig. 4). Die heissen Auspuffgase gehen durch die Rohre des Dampferzeugers (C), bevor sie entweichen. Der Dampf geht mit Luft gemischt in einen zweiten „Ueberhitzer" (P) welcher mit Rohren durchzogen ist, durch welche die heissen, vom Generator kommenden Gase ziehen. Das Dampf und Luftgemisch tritt auf diese Weise stark überhitzt durch den Rost in den Generator, und die Gase mit niedriger Temperatur in den Motor. Auf diese Weise kann bei richtiger Konstruktion 90—95% der in der Kohle enthaltenen Wärme auf das Gas überführt werden. Das zum Verdampfen nötige Wasser be-

Fig 3—Gas Generator für Schiffszwecke.

trägt etwa ½ Lb. pro. Pf. K. Stunde mit einem Kohlenverbrauch von etwa ¾ Lb.., aber es ist zweckmässiger, einen Ueberschuss von Wasser zu haben.

Für Seeschiffe kann wegen des Salz-Niederschlages kein gewöhnlicher Verdampfer gebraucht werden, es muss daher ein Reiniger angewendet werden (Fig. 5).

Derselbe besteht aus einem aufrechtstehenden Cylinder, der von senkrechten Rohren durchzogen ist, durch welche die heissen Gase ziehen. Das frische Seewasser tritt bei a in eine Rohrschlange, die um die Aussenseite des eigentlichen Reinigers gewunden und in einem eigenen Hohlcylinder eingeschlossen ist, von hier gelangt das Wasser in den Kessel, wo es so weit verdampft

wird, dass es 3—4% Salz enthalt. Dieses gesättigte Wasser fliesst unaufhörlich durch den Hohlcylinder „s", in dem die vorerwähnte Rohrschlange „t" liegt, welche so von aussen her angewarmt wird, und von diesem Raum gelangt es in den Verdampfer. Das Salz setzt sich in dem Hohlraum ab, welcher geöffnet werden kann und somit leicht rein zu halten ist. Der Wärmeverlust durch diesen Reiniger ist sehr gering.

Eine der grössten Schwierigkeiten gegen die Einführung der Sauge-Gas-Maschinen für Schiffsbetrieb besteht darin, dass bei

Fig 4.—Verbesserte Generatoren Anlage mit Ueberhitzer (P)

langsamer Fahrt oder Stillstand des Motors die Temperatur im Generator sinkt, da doch kein Zug vorhanden ist. Dieses verbietet, der geringen Gaserzeugung wegen, ein sofortiges Zuruckkehren zu voller Kraft. Bei einem grossen Gaserzeuger kann die Temperatur natürlich für langere Zeit aufrecht erhalten werden, wogegen, in kleineren bis etwa 150 Pf. K. dieselbe ziemlich rasch sinkt, da die meiste Kohle und die grösste Fläche für den Durchlass der Gase an den Wanden des Generators ist, gerade wo die erste Abkühlung stattfindet. Die Aufrechterhaltung der Temperatur im Gaserzeuger ist ungefähr dieselbe wie die Aufrechterhaltung des Druckes im Dampfkessel. Bisher ist es jedoch noch Niemanden gelungen, eine konstante Gaserzeugung zu erzielen, ohne den Kohlenverbrauch erheblich zu steigern. Die Gasmaschine könnte aber zum Schiffsbetrieb unmoglich benutzt werden, wenn sie nicht zu jeder Zeit mit voller oder halber

Kraft zu Diensten stände, *ohne* erhöhten Verbrauch an Kohle. Dieser Punkt der Generatoren-Konstruktion für Schiffszwecke so unumgänglich nötig, wurde von Herrn Capitaine auf zwei Wegen gelöst:

Wenn der Gas-Verbrauch gering ist, erzeugt er Gas nur in den Teilen des Generators, die der Abkühlung am meisten ausgesetzt sind,

Und er heizt den Generator nur mit seinem eigenen Gas, so lange als er nicht genügend durch normalen Verbrauch des Motors geheizt wird.

Die ganze Schiffs-Gas-Maschinen-Anlage ist nun folgendermaassen eingerichtet, wie aus Fig. 6, 7 und 8 zu ersehen ist, die eine Anlage von 80 Pf. K. darstellen. Die im Generator (Fig. 6) erzeugten Gase entweichen direkt aus der heissesten Zone und bestreichen hierbei die Rohre des Dampferzeugers S. Sie können, da sie nicht mit frischer Kohle in Berührung kommen, nur Spuren von Teerprodukten enthalten, dann gelangen sie in den Kühler und Reiniger C, woselbst sie in innige Berührung mit dem durch eingespritzten, zu feinstem Nebel verteilten Wasser gebracht werden. Nachdem sie so gewaschen sind, werden sie in der Zentrifuge H getrocknet, und etwaige Teer- oder Schwefel Partikelchen werden ausgeschieden. Durch dieses Verfahren wird ein völlig reines Betriebsgas erzeugt.

Das Feuerungsmaterial ist Anthracit oder Koks nud liegt um den Dampferzeuger herum, von wo es durch die ringförmige Oeffnung s in den Heizraum A fällt. Eigentümlich ist auch der Rost „t" konstruiert, indem die Stäbe trogförmig ausgebildet sind, sie halten innen die Asche und werden aussen durch die einströmende Luft gekühlt. Sie werden zugeben, dass diese Konstruktion eine äusserst einfache ist, und dass die vorher ausgeführten Schwierigkeiten geschickt überwunden sind. Es war bedeutend schwieriger, den Gaserzeuger als den dazu gehörigen Motor herzustellen.

Das Aufblasen des Generators und Andrehen des Motors geschieht durch einen kleinen Benzin Motor, der täglich nur einige Minuten zu arbeiten hat.

Was nun den Motor selbst betrifft, so können Sie dessen Konstruktion aus den Schnittfiguren (7 und 8) erkennen, es ist ein viertakt Motor, und die dargestellte 4 Cylinder-Grösse für 80 Pf. K. Der Motor wird nie als ein Cylinder-Motor gebaut. Er besteht in der Hauptsache aus einem Gestell aus Schmiedeeisen und Stahlblech, um ein geringes Gewicht zu erzielen. Die Cylinder sind von oben in das Gestell gehängt und werden durch die Cylinderköpfe gehalten, diese sind gewissermaasen als Schubkästen ausgebildet und lassen sich nach Lösung von nur 4 Bolzen in die in Fig. 8 punktierte Lage bringen. Durch diese Anordnung wird die bequeme Reinigung des Cylinders und der Ventile sehr befördert. Der Antrieb der oben liegenden Steuerwelle ge-

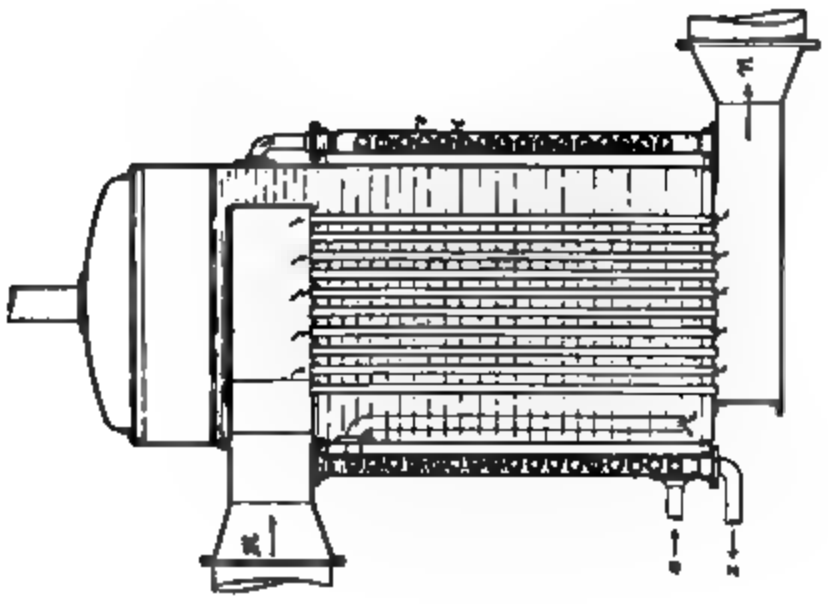


Fig. 5. Seewasser Reiniger.

Fig 6 Capitaine's neuer Gas-Generator für Schiffe mit Reiniger (C) und Centrifuge (D)

stattet eine gute Kontrolle der Funktion sowie Bedienung während des Betriebes. Für die Zündung wird ein Magnet-Induktor benutzt. bei welchem der Zündpunkt mechanisch durch den Regulator je nach der Tourenzahl selbsttätig verstellt wird. Diese Verstellung ist deshalb notwendig, weil das zur Verwendung kommende Gas nur langsam brennt, weshalb immer Vorzündung eingestellt werden muss. Die Montage der Gaszentrifuge H ist in Fig. 7 zu erkennen. Die normale Tourenzahl des Motors ist 320 per Minute.

Nach angestellten Berechnungen kommt Herr Capitaine zu dem Schluss, dass es unmöglich ist, viertakt Motoren für Schiffszwecke grösser als bis zu 1000 Pf. St. pro Schraube zu bauen.

Wenn jedoch die Sauggasmaschine bis zu dieser Grösse als Konkurrent der Dampfmaschine auftritt, so ist ihr endlicher Sieg nicht ausgeschlossen, erzielt man doch mit der Sauggasmaschine eine Kohlenersparnis von mehr als 50% gegenüber dem Dampfbetrieb.

Wie sich die Saugegasanlage im Grossen bewähren wird. kann nur durch praktische Versuche erwiesen werden, deren Ergebnisse jedoch in den nächsten Monaten zu erwarten sind. da eine 600 Pf. K. Maschine in den Werkstätten der Herren Wm. Beardmore & Co., Ltd., Glasgow, nahezu fertig gestellt ist.

Zu Vergleichszwecken wurden von den Herren Otto Doebler und Conrad Meissner mehrere Probefahrten unternommen zwischen dem „Gasschlepper I" und dem Dampfer „Elfriede" worüber die Herren folgendes Gutachten abgaben:

Der „Gasschlepper I" ist 44′ 3″ lang und 10′ 6″ breit und mit einer 60 Pf. K. Capitaine-Gas-Maschine ausgerüstet.

Die „Elfriede" ist 47′ 0″ lang und 12′ 0″ breit und mit einer Verbund-Dampfmaschine von 75 Pf. K. ausgerüstet.

Am Zugmesser der Quaiverwaltung in Hamburg ergaben sich folgende Zugkräfte:

Für den „Gasschlepper" 2140 Lbs.

Für die „Elfriede" 2020 Lbs.

Bei einer Dauerfahrt von Hamburg nach Kiel und zurück bei stürmischen Wetter und 8.5 Knoten pro Stunde durchschnittlicher Geschwindigkeit war der Kohlenverbrauch folgender:

Für den „Gasschlepper" 530 Lbs. Anthracit in 10 Stunden

Für die „Elfriede" 1820 Lbs. Kesselkohle in 10 Stunden

was einem Verhältnis von 1:3.44 im Gewicht, und einem Verhältnis von 1:2 im Preise des Brennmaterials zu Gunsten des „Gasschleppers" entspricht.

Auch ist bei der Zuverlässigkeits-Wettfahrt bei Southampton im August, 1905, der Capitain'schen Schiffsgasmaschine die goldene Medaille für Seefahrzüge zuerkannt worden. Mit diesen Resultaten ist Herr Capitaine jedoch noch nicht zufrieden, es ist sein Bestreben, der Dampfmaschine das Feld als Schifftriebkraft abzuringen, u. z. auch für die grössten Kriegs- und Han-

Fig. 7. Fig 7a. Fig 8

Capitaine's Schiffsgasmaschine.

In Fig 8 ist in punktierten Linien gezeigt, wie der Ventilkasten (F) zur Reinigung verschoben wird.

delsschiffe. Er sagt in seinem Vortrag, den er vor dem deutschen Schiffbautechnischen Gesellschaft in Gegenwart des Kaisers und der Vertreter der Marine hielt: Die Gelehrten sind sich darüber einig, dass der Gasmaschine eine glänzende Zukunft bevorsteht, und der bekannte Ausspruch: Weniger erfinden, mehr konstruieren scheint mit Berechtigung lebhaften Anklang in den technischen Kreisen gefunden zu haben. Er selbst jedoch kann sich soweit es die grossen und grössten Schiffs-Gasmaschinen betrifft, dieser Ansicht nicht anschliessen, denn für solche Maschinen ist die Gasmaschine in ihrer heutigen Gestalt eine absolute Unmöglichkeit.

Die Bedingungen für eine Schiffsgasmaschine von mehr als 1000 Pf. St. sind kurz die folgenden:

Ruhiger, gleichmässiger Gang bei veränderlicher Tourenzahl, und sofortiges Umwenden. Selbstverständlich auch eine grössere Ausnutzung der Wärme, denn sonst könnte sie mit der Dampfmaschine nicht in Wettbewerb treten.

Nach dem viertakt Princip ist es nun unmöglich, eine solche Maschine zu konstruieren, denn die Drücke auf Kurbelzapfen und Lager werden enorm, das grosse Gewicht der bewegenden Massen wird sich störend bemerkbar machen, und selbst bei Anwendung einer Kolbengeschwindigkeit von über 12 Fuss per Sekunde würde die Tourenzahl so gering, dass sich die Gase so schnell abkühlen, dass sie nicht im Stande sind, ihre ganze Wärme als Arbeit abzugeben. Aus diesen Gründen kann auf den eingeschlagenen Wegen nicht weiterfort konstruiert werden, sondern es musste ein gänzlich neues Prinzip gefunden werden. Zur Demonstration dieses Princips muss man auf eine längst abgetane Konstruktion der Gasmaschine zurückgreifen, die jetzt kaum mehr historisches Interesse haben kann, ich meine die alte Flugkolbenmaschine, den ersten Gasmotor von Otto-Langen. Dieselbe war äusserst ökonomisch im Betriebe, obgleich sie ohne Kompression arbeitete, und kann noch heute nicht von gleichgrossen Maschinen übertroffen werden.

Dieser Gasmotor arbeitete in Zweitakt. Der Kolben wird zunächst etwas angehoben, wobei sich das Gasluftgemisch ansaugt. Die nun erfolgende Explosion schleudert den Kolben nach oben, wobei jedoch das an der Kolbenstange sich befindende Zahngetriebe nicht mit der Kurbelwelle verbunden ist, also keine Arbeit verrichtet wird. Bevor der Kolben seinen höchsten Stand erreicht hat, ist jedoch schon der Auspuff des verbrannten Gases erfolgt, und die zurückgebliebenen Reste haben sich abgekühlt. Der nunmehrige Ueberdruck der Atmosphäre treibt den Kolben in seine Anfangsstellung zurück, wobei jedoch das Zahngetriebe mit der Kolbenstange gekuppelt ist, und Arbeit verrichtet wird.

Das Konstruktionsprinzip der neuen Flugkolbenmaschine von Capitaine ist nun folgendes: In einem horizontalen Cylinder

(Fig. 9) befinden sich zwei gegenläufige Kolben B. u. B1., die durch Pleuelstangen mit einseitig gelagerten, schwingenden Hebeln (D) in Verbindung stehen. Von letzteren führen wieder swei Pleuelstangen zu einer nicht rotierenden, sondern schwingenden Scheibe (F), die frei auf der Schraubenwelle sitzt und mit dieser nur hydraulisch gekuppelt wird, wenn die Kolben zurückgehen.

Cylinder und alle Getriebteile sind in einem luftdicht abgeschlossenen Gehäuse eingebaut, welches mit einem Luftdruck von ca. 45 Lbs. gefüllt ist, wenn beide Kolben nach aussen getrieben sind. Gaseinlass und Auslass wird wie bei zweitakt Motoren üblich, durch Schlitzkanäle (x und z) bewirkt. Denkt man sich die Kolben nun in ihrer äussern Lage, so hat der äussere im Gehäuse herrschende Druck das Bestreben, die Kolben nach innen zu drücken, die Welle wird mit der oscillierenden Scheibe gekuppelt und daher mitgenommen. Alsdann wird die Kuppelung wieder gelöst, und die Kolben, jetzt frei, nähern sich einander mit grosser Beschleunigung, wobei sie das inzwischen eingetretende Gas so stark comprimieren, dass Selbstentzündung erfolgt, und die Kolben fliegen nach vorn mit einer Geschwindigkeit von ca. 30 Fuss per Sekunde. Das Gemisch kann also sehr schnell verbrennen und sich ausdehnen. Der Explosionsdruck wirkt nicht auf die Getriebeteile sondern direkt auf die Kolben und den Gegenluftdruck von 45 Lbs. im Gehäuse, wodurch der letztere etwas erhöht wird, und das Spiel beginnt von Neuem.

Dieses ist in grossen Zügen die Anordnung der neuen Maschine für Schiffsbetrieb mit mehr als 1000 Pf. St.

Man mag über deren Ausführbarkeit denken, wie man will, ein abschliessendes Urteil lässt sich nicht fällen, bis eine so grosse Maschine gebaut sein wird. Eine 20 Pf. K. Maschine ist bereits fertig und bestätigt die Theorie, jedoch lässt sich mit Bestimmtheit nicht auf eine Maschine von hundertfacher Kraft schliessen. Die Ueberraschungen im Maschinenbau sind jedoch so grosse in den letzten Jahren gewesen, dass es nicht Wunder nehmen darf, wenn die Gasmaschine auf dem Wasser in Zukunft ein ernstes Wort mitzureden hat.

Inzwischen kann Herr Capitaine auch mit dem zufrieden sein, was er für die Schiffsgasmaschine unter 1000 Pf. St. geleistet hat.

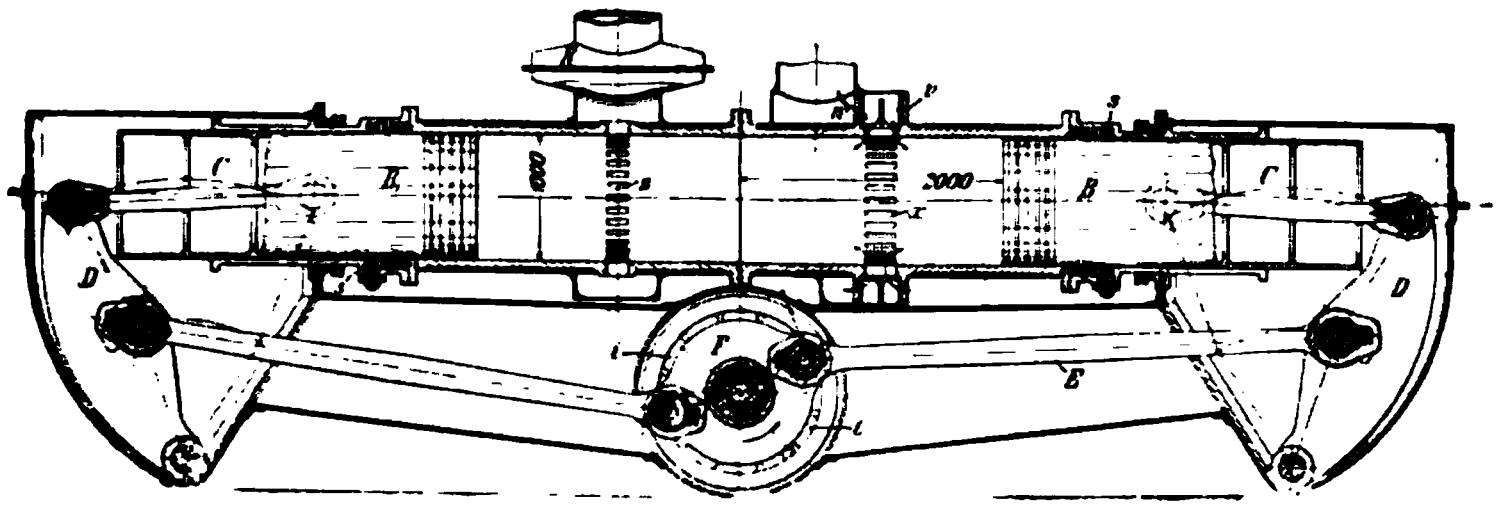


Fig. 9.—Entwurf einer Schiffs Gas Maschine für mehr als 1000 Pf. K.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore *Geschäftliche Versammlung am 3. Februar* 1906

Anwesend sind 8 Mitglieder.

Den Vorsitz führte der Präsident Herr John Maiberg.

Das Protokoll der letzten Versammlung wurde genehmigt.

Einladungen und Mitteilungen liefen ein von den Vereinen Brooklyn, Chicago, New York und Philadelphia.

Herr Theo. Zwermann zeigt an, dass er am 17. Februar einen Vortrag über Glassmalerei halten wird.

Wissenschaftliche Versammlung am 17. Februar 1906.

Anwesend sind 20 Mitglieder und 3 Gäste.

Den Vorsitz führte der Präsident, Herr J. Maiberg.

Das Protokoll der letzten Versammlung wurde genehmigt.

Einladungen und Mitteilungen liefen ein von den Vereinen Brooklyn, Chicago, Newark, New York, Philadelphia, Pittsburg und Washington.

Es wurde beschlossen, den Vortrag des Herrn E. A. Osse auf den 26. März festzusetzen. Zum vorbereitenden Komitee wurden die Herren Prof. O. Fuchs, G. Siegmund, E. Lawrenz, O. Böttger und F. Brunshagen ernannt. Herr J. Maiberg wird vom Verein beauftragt, unserem Mitgliede, Herr J. B. Adt, die Glückwünsche des Vereins zu seinem 71. Geburtstage zu überbringen, und reiben die Anwesenden unter dem Kommando des Herrn Krekel einen donnernden Salamander auf das Geburtstagskind. Sodann ergriff Herr Zwermann das Wort zu seinem angekündigten Vortrag über

Glasmalerei.

Der Vortrag bot den Zuhörern viel des Neuen, da er ein Gebiet betraf, das den meisten der Anwesenden fremd war. Der lebhafte Dank und Beifall des Vereins wurde dem Vortragenden für seine interessanten Ausführungen zu Teil. Hierauf Beginn der Fidelitas.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T. V, Brooklyn *Regelmässige Versammlung am 25. Januar* 1906.

Anwesend 16 Mitglieder. F. W. von Egloffstein, Präsident, Vorsitzender. Protokoll der letzten Versammlung verlesen und angenommen.

Korrespondenzen: Paul Goepel, Vorort Baltimore, Claus R. von Egloffstein und Kneipzeitung von Pittsburg.

Her F. Netschert meldet seinen Austritt aus dem Verein an und wird der Sekretär betraut den Vorort davon zu verständigen.

Schatzmeister wird beauftragt die zweite Verbandsumlage zu entrichten. Wird beschlossen das 31. Stiftungsfest des T. V. New York zu besuchen. Bericht des Vergnügungs-Komitees Fortschritt.

Regelmässige Versammlung am 2. Februar 1905.

Vorsitzender: F. W. von Egloffstein, Präsident.

Das Verlesen des Protokolles der letzten Versammlung wird suspendiert. Der Präsident erteilte sogleich Herrn B. Viola das Wort zu einem Vortrag:

Ueber Kesselsteinbildung und seine Verhütung.

Der Redner führt aus, dass das Hauptgewicht auf das Abscheiden des in dem Speisewasser vorhandenen Kalkes und der Magnesia zu legen ist, und schildert an Hand von Zeichnungen eines zu diesem Zwecke von dem Chemiker Emil Pollacsek erfundenen Apparates, der besonders in Deutschland sehr verbreitet ist. In Fällen, in denen gewöhnliches Wasser zum Speisen der Kessel verwendet wird, kann die Abscheidung des Kesselsteins nicht verhütet werden. Um nun denselben von der Röhre zu entfernen,

zeigte der Vortragende verschiedene Apparate. Unter diesen den Joseph Eisele'schen Kratzapparat. Ausserdem führte er noch einen dampfhammerartigen Apparat vor, der in die Heizröhre gesteckt wird, das Rohr wird durch die Schläge in heftige Vibration versetzt und dadurch der grösste Teil des Kesselsteins entfernt. In Deutschland sind 16% der Kesselexplosionen auf Kesselstein zurückzuführen, in Amerika in Folge von Nichtbenutzung von Wasserreinigern ungefähr das dreifache. Eine sehr lebhafte Diskussion folgte, an der sich hauptsächlich Herr Geo. Schäfer und R. Lindenthal vom Bruderverein New York beteiligte. Der Letztere demonstrierte einen in seiner Fabrik aufgestellten sehr ingeniösen Wasserreinigungsapparat deutsches Fabrikat, der so vorzüglich arbeitet, dass absolut keine Kesselsteinbildung stattfindet. Der Präsident erklärte die Diskussion für geschlossen und spricht Herrn Viola den wärmsten Dank des Vereins aus. Antrag auf Schluss der Versammlung wird angenommen. *Dr. Wilh. Schad,* Sekr. pr. temp.

Regelmäsige Versammlung am 16. *Februar* 1906

Anwesend 15 Mitglieder. F. W. von Egloffstein, Präsident, Vorsitzender. Protokolle der letzten Versammlung verlesen und angenommen.

Korrespondenzen: Baltimore, Chicago, Newark, Philadelphia, Washington und vom „Techniker Klub" nebst Einladung zu dem am 24. d. M. abzuhaltenden Bauern Ball.

Es wurde beschlossen dem „Arion" Dank für die überlassenen Räumlichkeiten am „Familienabend" auszudrücken, wie auch den mitwirkenden Damen und Herren. Sekretär wird betraut dies den Einzelnen auch brieflich mitzuteilen. Herrn Geo. Ament wird besonders Dank für das schöne arrangieren des Abends ausgedrückt.

Als neues Mitglied wurde Herr Gustav Erda, Arch. 824 Manhattan Ave., Brooklyn, aufgenommen. Nachher Vertagung.

B. Viola, Sekretär.

T. V. Chicago *Regelmässige Versammlung am* 31. *Januar* 1906.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel.

Anwesend: 15 Mitglieder und Gäste.

Aufgenommen wurden die Herren D. Gordon, S. Berliner und M. Grelke.

Nach Verlesung des Protokolls übernahm Herr F. Lützow das Wort und sprach über *Konstruktion von Automobilen,* erklärte, an Hand von Zeichnungen, Vorrichtungen zum Betrieb und zur Kontrolle derselben. Eine längere Diskussion schloss sich an.

Regelmässige Versammlung am 14. *Februar* 1906.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel.

Anwesend: 17 Mitglieder und Gäste.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten erteilte der Vorsitzende Herrn Dr. A. Wiener das Wort zu seinem Vortrag über

„Tuberkulose."

Redner besprach in anschaulicher Weise die verschiedenen Wege, auf welchen diese vielverbreitete, langsam fortschreitende Krankheit in den Körper des Menschen einzudringen vermag, Bekämpfung der Bacterien durch die Blutkörperchen, welche durch Einschliessen ersterer, dieselben am Fortschreiten zu verhindern suchen. Alsdann äusserte sich Redner über die verschiedenen Arten der Tuberkulose, führte hierauf Heilverfahren nach Prof. Koch und anderen Authoritäten an und schloss seinen interessanten Vortrag mit Betrachtungen über Selbstschutz des Menschen durch entsprechende Lebensweise und Beschäftigung.

Reicher Beifall lohnte den Redner und eine längere Diskussion folgte.

F. H. Lützow.

T. V. Newark *Regelmässige Versammlung am* 13. *Februar* 1906.

Herr E. W. Zeh führt den Vorsitz.

Anwesend sind 16 Mitglieder und ein Kandidat.

Das Protokoll und die Korrespondenz wurden in der üblichen Weise erledigt.

Nachdem Herr Kahlert in den Verein aufgenommen ist, erteilt der Vorsitzende Herrn C. Bellfato das Wort zu seinem Vortrag:

„Freiheit und Gesetze."

An denselben schloss sich eine lebhafte Diskussion an, woran sich die Herren Dr. Teimer, Freund und Zeh besonders beteiligten.

Regelmässige Versammlung am 10. *Februar* 1906.

Herr E. W. Zeh eröffnet die Sitzung um 8¾ Uhr.

Anwesend sind 12 Mitglieder und 4 Gäste.

Das Protokoll der Versammlung vom 13. Januar wird genehmigt.

An Korrespondenzen liegen Briefe vor, von Baltimore, Brooklyn, Chicago, Philadelphia, Pittsburg. Ein Brief von Herrn W. Kathol, der vom Brooklyner- in den Newarker Verein übertreten will.

Nachdem der geschäftliche Teil erledigt ist, übernimmt der Vice-Präsident Herr Freund den Vorsitz und erteilt Herrn Zeh das Wort zu seinem Vortrag über

„Hertz'sche Strahlen."

Der Redner legte in leicht verständlicher Weise klar, was den Professor Hertz zur Entdeckung der nach ihm benannten Strahlen führte. Er erklärte die einfachen Instrumente und Vorrichtungen, die Hertz zu seinen Experimenten benutzte. Ferner wie die Sachen weiter vervollkommnet wurden und wies nach, dass sich die heutige Funkentelegraphie auf diese Entdeckungen aufbaute. An den Vortrag schloss sich eine lebhafte Diskussion an.

J. Sanny, prot. Sekretär.

T. V. New York *Regelmässige Versammlung am* 15. *Februar* 1906.

Anwesend: 16 Mitglieder und 4 Gäste.

Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Präsident.

Das Protokoll der Versammlung vom 18. Januar wird angenommen wie niedergeschrieben.

Korrespondenzen liegen vor von den Vereinen Baltimore, Brooklyn, Chicago, Newark, Philadelphia, Pittsburg und Washington.

Als ordentliches Mitglied wird Herr Philip Volz aufgenommen.

Herr W. Heck berichtet über den von ihm im Vorstande gemachten Vorschlag, einen regelmässigen Abend im Monate mit Damen zu arrangieren. Er wünscht, der Verein möge bestimmen, dass hierfür ein Donnerstag Abend (Bibliothekabend) und das Vereinslokal gewählt werde. Ein dahingehender Antrag findet Unterstützung und wird angenommen.

Darauf hält Herr Martin Joachimson einen Vortrag über

Capitaine's Schiffsgasmaschinen.

(Der Vortrag ist in dieser Nummer abgedruckt.)

Nach Schluss des Vortrages und der Diskussion wird dem Redner vom Vorsitzenden der Dank des Vereins ausgedrückt.

Gustav Müller, prot, Sekretär.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am 27. Januar* 1906.

Beteiligung: 43 Mitglieder und 8 Gäste.

Der Präsident, Herr W. Stein, heisst die anwesenden Gäste und Mitglieder herzlich willkommen.

Das letzte Protokoll wird unverändert genehmigt. Korrespondenzen liegen vor von Baltimore, Brooklyn, Chicago, Newark, New York und Pittsburg.

Der Vorstand berichtet die Aufnahme folgender Herren als Mitglieder: Otto Lorange, Chemiker; Emil Zothe, Graveur.

Der Ingenieur Herr Rud. Salzer erhält nun das Wort zu einem Vortrag über

Dampfturbinen mit hohen Tourenzahlen.

Der Vortragende giebt als Einleitung eine kurze Beschreibung verschiedener Dampfturbinen, und beschäftigt sich dann ausschliesslich mit derjenigen von dem Schweden De Laval erfunden, und nach ihm benannt, als die gegenwärtig einzig rationell arbeitende Dampfturbine. Er beschreibt die Konstruktion derselben in eingehender, klarer Weise und giebt ein allgemein verständliches Bild über das Arbeiten mit oder ohne Kondensatoren zeigt Turbinenräder, Wellen, Düsen, und Regulatoren als die wichtigsten Teile der Maschine und erklärt deren Herstellung. Dem interessanten Vortrag sei ungefähr folgendes entnommen.

Da der Eintritt des Dampfstrahls, welcher in den Düsen expandiert, ein kontinuierlicher ist, so nimmt das Turbinenrad eine enorm hohe Geschwindigkeit an. Die Schaufeln, aus Nickelstahl hergestellt, haben eine solche Krümmung, dass der Dampf beinahe mit derselben Geschwindigkeit aus- wie eintritt und somit stossfrei arbeitet. Der Dampf streicht das Rad unter einem Winkel von 20°. Nachstehend eine Liste von Turbinenrädern:

5 H. P.	4	Zoll Durchmesser	30,000	Tourenzahl pro Minute
10 H. P.	5.81	Zoll Durchmesser	24,000	Tourenzahl pro Minute
20 H. P.	8.86	Zoll Durchmesser	20,000	Tourenzahl pro Minute
75 H. P.	11.82	Zoll Durchmesser	17,000	Tourenzahl pro Minute
110 H. P.	19.7	Zoll Durchmesser	17,000	Tourenzahl pro Minute
225 H. P.	24.4	Zoll Durchmesser	13,000	Tourenzahl pro Minute
300 H. P.	30.	Zoll Durchmesser	10,500	Tourenzahl pro Minute

Dass bei solchen Geschwindigkeiten Schwierigkeiten auftreten, ist leicht ersichtlich. So zersprangen z. B. anfangs die Kerne der Turbinenräder von grösserem Durchmesser, wenn dieselben mit einer Bohrung für die Welle versehen waren; man liess den Kern, aus bestem schwedischem Stahl hergestellt, mit Erfolg massiv und befestigte die Welle an beiden Seiten des Kerns mittelst Flanschen. Auch brachen die Turbinenwellen anfangs, weil zu massiv, denn es enstehen Schwierigkeiten in den Lagerungen bei viel niedrigeren Tourenzahlen; man musste dieselben dünn und elastisch machen. Diese dünne, elastische Welle ist nun eine der Haupteigentümlicheiten der De Laval'schen Turbine. Infolge der grossen Geschwindigkeit einerseits, und der grossen Elastizität der Welle andrerseits, stellt sich das Turbinenrad, sobald eine gewisse Tourenzahl erreicht ist, selbsttätig in seine Schwerpunktaxe und rotiert um dieselbe, sodass bei einem Auseinanderfallen dieser Axe mit der geometrischen Axe der Welle und des Rades eine dauernde Ausbiegung der Welle stattfindet, welcher durch eine einseitige Lagerung in einem Kugellager Rechnung getragen ist.

Die Stärke dieser Wellen beträgt ¼ Zoll bei 5 H. P. und steigt im Verhältnis bis zu 1 Zoll bei 300 H. P. Die Geschwindigkeit des Turbinenrades wird durch ein Zahnradvorgelege 1:10 reduziert.

Man gebraucht hierzu Stirnräder mit sehr seichten Winkel[illegible]. Turbinen, die mit Kondensation arbeiten, benutzen Flächenkondensatoren mit einen Vacuum von 29 Lb. Der am äusseren Ende der Welle angebrachte Regulator ist sehr genial arrangiert und wirkt mit Zuverlässigkeit. Tabellen über vielfach angestellte Versuche und Prüfungen der De Laval'schen Turbine zeigen sehr günstige Resultate. Als Vorteile werden beansprucht: Billige und einfache Aufstellung; Leichte Bedienung und geringer Oelverbrauch; Beschränkter Raumbedarf; Ruhiger stossfreier Gang und vollständig gleichförmige Geschwindigkeit. Diese Turbine eignet sich daher vorzugsweise für den Betrieb von Dynamomaschinen, welches aus einer Reihe guter Lichtbilder, vorgeführt zur Unterstützung des Vortrags, ersichtlich war.

Herr R. Salzer erntete für seinen gediegenen Vortrag reichen Beifall und sprach ihm der Präsident Herr W. Stein den Dank des Vereins aus. Herr Herm. Schmaltz konstatierte sodann, dass ihm eine 150 H. P. Anlage mit einer De Laval Turbine bekannt sei, welche seit längerer Zeit mit grösster Zufriedenheit arbeite.

Nachdem Herr Salzer noch einige Fragen beantwortet hatte, erfolgt Schluss der Versammlung.

Regelmässige Versammlung am 10. *Februar* 1906.

Anwesend sind 23 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Präsident Herr W. Stein begrüsste die Versammlung. Das Protokoll wurde angenommen wie verlesen. Korrespondenzen und Einladungen lagen vor von den Vereinen: Brooklyn, Chicago, Newark, New York und Pittsburg. Zur Mitgliedschaft sind vorgeschlagen die Herren W. A .B. Hicks und Carl Clemens. Hierauf begann Herr Wm. Hoeller seinen Vortrag betitelt:

Gas-Saugapparate.

Der Referent leitet seinen Vortrag ein mit Nennung verschiedener Gase, als Leuchtgas, natürliches Gas, Oelgas, Kraftgas, u. s. w . Er giebt eine vollständige Beschreibung der chemischen Bestandteile, quantitative sowie qualitative Beschaffenheit derselben und der daraus hervorgehenden Unterschiede, erklärt die Herstellung resp. Gewinnung und giebt Analysen von Leuchtgas und Kraftgas. Sodann geht der Redner auf seinen eigentlichen Gegenstand des Vortrags, Saug- oder Kraftgasapparate über. Er führt Zeichnungen solcher Apparate vor und erläutert eingehend deren Konstruktion, die Entwicklung der Gase im Generator, die Zufuhr von Luft und Wasser, welche bei verschiedenen Apparaten unterschiedlich ist, den Austritt der Gase, die Reinigung derselben durch verschiedene Methoden, um dann in den Gasmotor als Kraftgas eingesaugt zu werden. Ferner weist Herr Hoeller auf Schwierigkeiten hin, welche bei zu grossen Mengen von Wasserstoff im Gas auftreten und wie solche beseitigt werden können. Zum Schluss illustriert der Vortragende die Bedeutung der besprochenen Apparate mit folgenden Zahlen, die sehr wohl Berücksichtigung verdienen. Betriebskosten einer Anlage von

100 H. P. mit Dampf pro Jahr.....	$3.865.00
110 H. P. mit Gas pro Jahr	2.388.00

Der sorgfältig ausgearbeitete, äusserst interessante Vortrag wurde mit grossem Beifall aufgenommen und der Präsident Herr W. Stein, dankte Herrn Hoeller im Namen des Vereins. Wegen vorgeschrittner Zeit wurde eine Diskussion des wichtigen Themas für die nächste Versammlung angesetzt.

Regelmässige Versammlung am 24. *Februar* 1906.

Anwesend sind 21 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Präsident Herr W. Stein eröffnet und begrüsst die Versammlung. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde unverändert angenommen. Korrespondenzen und Einladung liegen vor von den Vereinen Baltimore, Chicago, Newark, New York und Pittsburg. Als Mitglieder sind aufgenommen die Herren W. A. B. Hicks und Carl Clemens.

Es findet nun die angesetzte Diskussion statt über Saug- oder Kraftgasapparate als Fortsetzung des Vortrags gehalten von Herrn Wm. Hoeller. Derselbe beantwortet verschiedene Fragen bezüglich des Gebrauchs der Gase für andere Zwecke, als Betrieb von Motoren, z. B. Heizung, ferner über Kostenpreise von kleineren und grösseren Anlagen. An der bewegten Debatte beteiligten sich eine grössere Anzahl der Anwesenden, welche mancherlei Argumente für und wider zur Geltung zu bringen versuchten, wobei der Gasmotor augenscheinlich Sieger blieb.

L. Eichhorn, **Sekretär.**

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am 25. Januar* 1906.

Abgehalten in der Carnegie Technischen Schule.

Anwesend sind 29 Mitglieder und 2 Gäste.

Nachdem der Präsident die Anwesenden herzlichst willkommen geheissen hat, verliest der Schriftführer das Protokoll der 5. regelmässigen Versammlung, das ohne Aenderung angenommen wird.

Korrespondenzen sind—ausser Mitteilungen von Versammlungen in den Vereinen New York, Philadelphia und Newark—nicht vohanden.

Vom Vorstande empfohlen, werden in den Verein aufgenommen die Herren: E. Schulte, Ing., 17 Battery Place, Room 1210, New York City; zur zeit Otto, Pa. Henry R. Henius, Techniker, 526 Washington Str., Allegheny, Pa. Erich Baare, M. E., 205 Race Str., Edgwood, Pa.

Da weitere Geschäfte nicht vorliegen, erteilt der Präsident Herrn W. Trinks das Wort zu seinem angekündigten Vortrag:

„Cement-Prüfmethoden."

Nachdem Redner als Einleitung seines Vortrages erwähnt hatte, dass Cement aus Kalksteinen mit einem günstigen Gehalte von Tonerdsilikaten und Sand besteht, die in Schichtöfen zu einer gewissen Temperatur erhitzt und dann in Pulver vermalt werden, kommt er unmittelbar auf die verschiedenen Prüfmethoden zu sprechen,—nämlich Proben

1) der Gleichmässigkeit, 2) der Abbindung, 3) der Ausdehnung, 4) der Festigkeit.

Zur Probe der Gleichmässigkeit wird der Cement durch ein Sieb mit sehr feinen Maschen (meistens 100 per Zoll) geschüttelt. Bleiben mehr als 8% nach der Probe im Sieb, ist der Cement als untauglich zu betrachten.

Die Abbindefähigkeit des Cementes, d. h. die Zeit, in welcher der Cement sich setzt, ist eine sehr wichtige Bedingung für die mannigfache Anwendung desselben. Diese wird festgestellt durch eine Mischung von einem Teil Cement und fünf Teilen Wasser und durch Formung sogen. Probekörper, an denen durch Versuche mit den Gilmore'schen Nadeln die Abbindezeit festgestellt wird. Guter Cement soll nicht früher als nach 45 Minuten anfangen abzubinden und muss innerhalb 10 Stunden abgebunden sein.

Zur Feststellung der gleichmässigen Ausdehnung bringt man obenerwähnte Probekörper 24 Tage lang in ein mit Wasser gefülltes Gefäss. Zeigen sich innerhalb dieses Zeitraumes Formveränderungen oder Risse, so muss der Cement als unbrauchbar zurückgewiesen werden.

Die wichtigste Prüfmethode—die Festigkeitsprobe—besteht darin, dass die Cement-Probekörper in einer hierfür speziell konstruierten Maschine einer Beanspruchung auf Zug unterworfen werden.

Dieselben Prüfmethoden werden auch bei Untersuchungen von Concrete angewendet.

Nachdem der Präsident dem Redner im Namen der Anwesenden für den lehrreichen Vortrag gedankt hat, eröffnet er die Besprechung, an der sich die Herren H. Laub und von Wagner besonders beteiligen.

Nach Schluss der Versammlung fand eine Besichtigung der Carnegie Technischen Schule statt.

A. Hühn, Sekretär.

T.-V. Washington, D. C. *Geschäftliche Versammlung am 7. Februar* 1906.

Anwesend: 5 Mitglieder und 2 Gäste.

Vorsitzer: Herr Julius Ulke.

Die Protokolle der letzten Versammlungen werden angenommen.

Die zweite Verbandsumlage wird zur Bezahlung angewiesen, desgleichen der Jahresbeitrag zum Verein für Materialprüfung. Hierauf Vertagung.

Wissenschaftliche Versammlung am 14. *Februar* 1906.

Anwesend: 8 Herren.
Vorsitzer: Herr Julius Ulke.
Vortrag des Herrn H. O. Sommer, Dr. med. über

Einige ausgewählte Gegenstände aus der Anatomie und Chirurgie.

1) Die Blut- und Lymphgefässe des unteren Rumpfes. Der Vortragende beschreibt deren Zweck und Anordnung. Die bedeutende Assymetric und die ganz verschiedene Art der Konnektionen der beiderseitigen Systeme lassen leicht den Grund der viel häufiger links als rechts vorkommenden Venenerweiterungen erkennen, welche Erscheinung noch durch das ebenfalls unsymetrisch gelagerte Rektum und andere Bedingungen verschlimmert werden können. Bei der Behebung der varicosen Venen handelt es sich nicht nur um eine verhältnismässig leichte Operation, die auf verschiedene Weise vollzogen werden kann, sondern vielmehr um die Erkennung der Ursache, welche durch zweckmässige Behandlung der Eingeweide und der Nieren eine freie Blutzirkulation sichert.

2) Der Appendix vermiformis. Der Vortragende gibt eine Beschreibung der verschiedenen Lagen und Formen dieses Organs, der Diagnose einer Entzündung und der verschiedenen Arten der operativen Beseitigung des Wurmfortsatzes.

3) Die Luftwege. Einer kurzen Darstellung dieser Teile folgt die Beschreibung der Einführung eines Beobachtungsspiegels in die Bronchialröhren, des Entfernens von Fremdkörpern aus denselben, des künstlichen Offenhaltens der Epiglottis in Diphteritis, der Tracheotomie.

Der Redner erläuterte seine sehr klar und leicht verständlich gehaltenen Ausführungen durch zahlreiche Skizzen auf der Tafel, und die ihm mit grösster Aufmerksamkeit folgenden Zuhörer bekunden ihr Interesse durch häufige Fragen.

Paul Bausch, prot. Sekretär p. t.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN

Technischer Verein von Brooklyn.

Familien-Abend 11. *Februar* 1906.

Ueber 100 Personen, Damen und Herren, haben sich zu diesem schön arrangierten Familien-Abend im Singsaal, und in den unteren Räumlichkeiten der Arion-Halle eingefunden. Das Programm des Abends wurde punkt 8 Uhr 30 Min. begonnen und zwar mit der Festrede des Präsidenten F. W. von Egloffstein. Die Mitwirkenden: Frl. Johanna Wolz, Elsa Ament, Anna Currier, Johanna Thomas am Klavier, Frau Claus von Egloffstein, Solo-Gesang, Herr Karl Scholing jr., Violin-Solo, und Herr Feix mit seinen komischen Vorträgen, haben allgemeinen Beifall herbeigerufen. Der Präsident gab den Damen in Begleitung eines liebenswürdigen Lächelns je einen Blumenstrauss, den Herren ein freundliches Lächeln und einen starken Händedruck. Ausser den Mitgliedern und deren Freunde hatten sich auch verschiedene Herren und Damen aus New York eingefunden. Wir sahen da Herrn W. Mueser mit seiner liebenswürdigen Frau Gemahlin, den ewig mit Humor gefüllten B. von Bültzingslöwen mit seiner lächelnden Gemahlin, Henry Engel mit seiner famosen Bass Stimme, die er auch auf allgemeines Verlangen hören liess, begleitet durch das geniale Klavier-

spiel seiner Gemahlin; R. Lindenthal und Gemahlin, der in der Hitze des Gefechtes sogar tanzen wollte; Herrn J. F. Flocke und verschiedene Herren von Newark.

Nach dem Konzert liessen sich Damen und Herren an den im Hufeisenform gestellten Tischen, zum Speisen nieder. Appetit war da, aber besonders Durst. Nach Befriedigung beider, ging es nun mit den Toasten los, natürlich der Präsident voran, etc., etc., und sogar eine Dame *wollte* eine Anrede halten. Jedoch wurde auch dieser Teil des Abends bald befriedigt und dann ging es mit dem Tanzen, Fidelitas, etc., los und endete es mit schweren Füssen und Köpfen am späten Morgen von Lincoln's Geburtstag.

B. Viola.

Vom T.-V. Washington, D. C.

Kostümsfest am 21. Februar 1906.

Wie alljährlich bildete das Geburtstagsfest des Landesvaters und Gründers unserer Stadt den Glanzpunkt der gesellschaftlichen Saison. Von Jahr zu Jahr gewinnt Washington's Geburtstag in der Bundeshauptstadt an Bedeutung, nahezu alle Arbeit ruht, zahlreiche Flaggen bekunden den Patriotismus der Stadtbewohner, die Schulen und viele Vereinigungen halten würdige Festlichkeiten ab, und auch unser Techniker-Verein schliesst sich der allgemeinen Verehrung des Andenkens des grossen Mannes an.

Ein Kostümsfest stellt leider an die Teilnehmer beträchtliche Ansprüche in Beziehung auf die Vorbereitung und es lässt sich nicht leugnen, dass in dieser Hinsicht nur den Damen Anerkennung gebührt, da nur sie der Bitte des Festkomitees nachgekommen waren, welches die Teilnehmer ersucht hatte, sich zu kostümieren.

Der Ball wurde eröffnet durch einen von zwölf jungen Damen aufgeführten Blumentanz. Jede Dame dieser Gruppe stellte in Kostüm und Ausstattung eine Blume dar, jede einzelne verschieden von der anderen, künstlerisch vollendet, und das Ganze ein Bild von farbenprächtiger Abwechslung. Der von ihnen getanzte Blumenreigen war eine wohlstudierte, kunstvolle und schwierige Komposition, in Tempo, Bewegung und Figurenbildung dem Menuett nicht unähnlich. Der Effekt dieser wunderschönen Vorführung war brilliant; es war das Beste, was bis jetzt in unserem Vereine in dieser Richtung geleistet worden ist. Die Zuschauer wurden zu donnerndem Applaus hingerissen, der selbst nach einer Wiederholung des Reigens nicht enden wollte.

Der übrige Teil des Balles verlief ebenfalls erfolgreich und im höchsten Grade vergnügt. Das gemeinschaftliche Mahl, mit dem das Fest beschlossen wurde, brachte einige recht zeitgemässe Reden zu Tage, z. B. über die Wahrheitsliebe George Washingtons, über den Wert der Tat und den Unwert der Rede.

P. B.

Beton-Kalender 1906. I. Jahrgang. Preis 3 Mark.

Der unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner von der Zeitschrift „Beton und Eisen" (Schriftleiter: Fritz von Emperger) von Wilhelm Ernst und Sohn in Berlin verlegte Beton-Kalender ist ein durchaus zeitgemässe und willkommene Erscheinung auf dem Büchermarkte.

Nach dem Vorbilde des Taschenbuches der „Hütte" im gleichen Formate, jedoch in *einem* Bande, enthält dieser Kalender im ersten Teile Tabellen und Regeln hauptsächlich der Festigkeitslehre und der Baustoffkunde mit eventuellen Angaben über Mörtel und Beton, deren Herstellung und Mischungsverhältnisse etc. Der zweite, besonders inhaltsreiche Teil ist überaus reich illustriert, gibt Auskunft über die verschiedenen Verwendungen des Betons, seine Behandlung und die notwendigen statistischen Berechnungen, die Art der Ausführung von Brücken, Fabrikbauten, Theater, Schornsteinen, Wasserkraftanlagen, etc. Der dritte Teil enthält Kostenpreise sowie amtliche Bestimmungen. Beton spielt im heutigen Hoch- und Tiefbau eine solch gewaltige Rolle, dass dieses handliche Buch nicht genug empfohlen werden kann.

Der 32. Katalog der Keuffel & Esser Co. Die Entwicklung und der allmälige Aufbau eines grossen Geschäftes ist am besten aus den Katalogen derselben zu ersehen. Aus kleinen Anfängen baut sich nach und nach ein umfangreicher Katalog zusammen — entsprechend der Erweiterung des Geschäftes, der Vergrösserung der Fabrikation, und der zunehmenden Vertretung auswärtiger Firmen. Dies zeigt sich deutlich an dem neuen Katalog der Firma Keuffel & Esser Co. für das Jahr 1906. Eine Firma kann Stolz darauf sein, wenn sie mit einem so umfangreichen und reich ausgestatteten Werke vor die technische Welt treten kann. Ueber die Firma selbst und ihre Bestrebungen brauchen wir weiter nichts zu sagen, jeder Techniker in Amerika kennt sie, ihre Leistungen, ihre Produkte. Wenn wir an den neuen Katalog Massstab anlegen, möchten wir wohl sagen, dass es wenige, vielleicht keine Firma giebt, welche dem Manne der Wissenschaft und Technik Alles, vom kleinsten bis zum grössten, auf dem Gebiete der Zeichenmaterialien, Vermessungsinstrumente, etc. liefern kann. Es ist eine wahre Freude den Katalog durchzusehen, und die unendliche Zahl der Artikel, Waren, Zeichen-, Mess-, und andere darin abgebildeten Instrumente zu bewundern. Der Katalog enthält auf 532 Seiten, tausende von Abbildungen der von der Firma hergestellten Artikel und Instrumente, Ansichten der Gebäude in welchen sich das Haupt- und die Zweiggeschäfte in New York, Chicago, St. Louis und San Francisco befinden, Ansichten der Bureaus, Lagerräume und des Fabrikgebäudes in Hoboken, N. J. Ferner Preislisten, ein vollständiges Inhaltsverzeichnis und eine Liste der einschlägigen Fachliteratur, welche durch die Firma bezogen werden kann. Alles in Allem eine umsichtige Darbietung von Dem was der Techniker, welcher Richtung er auch angehören mag, zur richtigen Ausübung seines Berufs nötig hat.

P. G.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

THE TECHNOLOGIST.

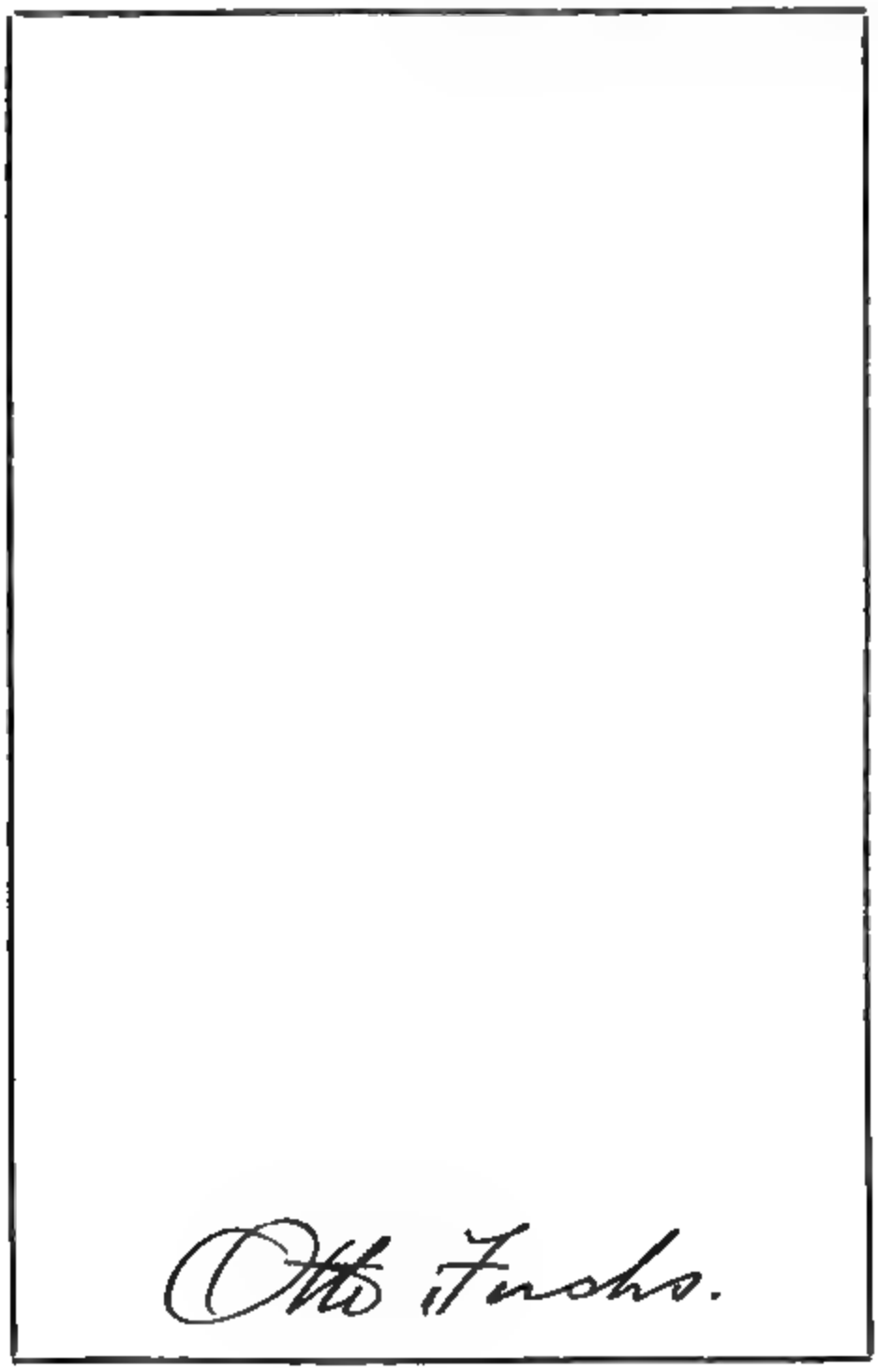
MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker - Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XI. *APRIL 1906.* No. 4.



Geboren am 6. Oktober 1839. Gestorben am 13. März 1906.

Professor Otto Fuchs.

Wiederum hat der unerbittliche Tod eine Lücke in die Reihe der Mitglieder des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes gerissen. Am 13. März verschied, gänzlich unerwartet, nach nur zweitägigem Krankenlager Professor Otto Fuchs, ehemaliger Verbands-Präsident, ehemaliger Präsident und Ehrenmitglied des Technischen Vereines von Baltimore, im Alter von 67 Jahren.

Der Tod von Professor Fuchs ist für alle, die in näherem Verkehr mit ihm standen, ein harter Schlag, dessen Wirkungen kaum zu übersehen sind. Aus seiner vollsten Berufstätigkeit und aus seiner Arbeit im Interesse des Technischen Vereines von Baltimore wurde er hinweggenommen! Sein heissester Wunsch, die Krönung seines eigensten Werkes und das Ziel seiner rastlosen Tätigkeit, das neue Maryland Institut vollendet zu sehen, ist ihm leider versagt worden!

Trotz der anstrengenden Berufspflichten die auf ihm lasteten, war Prof. Fuchs unermüdlich für den Technischen Verein von Baltimore tätig. Hier verlebte er glückliche Stunden, wie er oft erklärte und zu den Vorstandsmitgliedern sagte er kurz vor der letztjährigen Beamtenwahl in rührender Bescheidenheit: "Ich bin bereit, dem Verein in irgend einem Amte zu dienen."

Prof. Otto Fuchs wurde am 6. Oktober 1839 in Salzwedel in der preussischen Provinz Sachsen geboren und kam im jugendlichen Alter von 12 Jahren mit seinen Eltern nach den Vereinigten Staaten, wo er zunächst die öffentlichen Schulen von New York absolvierte. Nachdem er dann eine kurze Zeit in einer Klavierfabrik tätig war, trat er im Alter von 17 Jahren in das Bureau eines Architekten und Civil-Ingenieurs als Zeichner ein und suchte durch eifriges Selbststudium das zu gewinnen, was zu seinem Vorwärtskommen notwendig war. Prof. L. Boeck, Sekretär des ungarischen Patrioten Louis Kossuth, welcher sich damals in New York aufhielt, hörte von dem fleissigen, kunstbeflissenen Jungen und gab ihm freien Unterricht. Fuchs war ein so eifriger Schüler, dass er im Stande war, nachdem er das Bureau des Civil-Ingenieurs verlassen hatte, als Lehrer in die Abteilung für Maschinenzeichnen im Cooper Institute einzutreten.

Beim Ausbruch des Bürgerkrieges nahm Fuchs eine Stelle als Konstrukteur im Marine-Bureau zu New York an, und hier wurde ihm später die Leitung des Konstruktionsbureaus für Monitore übertragen. Zu jener Zeit war es auch, als der Ingenieur-Klub gegründet wurde, aus welchem dann später der Technische Verein von New York hervor ging. Prof. Fuchs war ein sehr tätiges Mitglied dieser Vereinigung.

Nach Schluss des Bürgerkrieges bekam Fuchs einen Ruf als Professor für technisches Zeichnen und Entwerfen nach der Marineakademie in Annapolis, welche Stelle er zwei Jahre inne hatte. Hier schloss er den Lebensbund mit Ann Sophie Tuck, seiner ihn überlebenden, tieftrauernden Wittwe.

Von Annapolis siedelte Prof. Fuchs nach Boston über, woselbst er zunächst die Stellung als Chefkonstrukteur für Dampfschiffe und allgemeinen Maschinenbau der City Point Works zu South Boston übernahm. Als einige Jahre später die Kunstschule daselbst gegründet wurde, übernahm Prof. Fuchs an dieser Anstalt die Leitung der Abteilung für Architektur- und Maschinenzeichnen und kurz darnach die Oberleitung der Anstalt. Er brachte die South Boston Kunstschule bald auf eine hohe Stufe, sodass er neben anderen Auszeichnungen in New York und Boston, auf der Weltausstellung in Philadelphia 1876 ein Diplom für hervorragende Leistungen erhielt.

Ein politischer Kampf im Jahre 1882 mit General Benjamin F. Butler, damaligem Gouverneur von Massachusetts, war die indirekte Ursache der Uebernahme der Direktion des Maryland Institutes zu Baltimore. Butler bekämpfte damals das öffentliche höhere Erziehungswesen in Massachusetts und nachdem Professor Fuchs von der Gegenpartei in den Kampf hereingezogen wurde, wurde er bald deren regsamer und energischer Führer. Obgleich Gouverneur Butler damals besiegt wurde, so entschloss sich Professor Fuchs im nächsten Jahre, um allen weiteren Eventualitäten eines neuen Kampfes aus dem Wege zu gehen, die Leitung des Maryland Institutes zu übernehmen. Was er hier während der 23 Jahre geleistet hat und wie er sich die Herzen aller seiner Schüler und Schülerinnen, des Lehrerkollegiums, Direktoriums, der öffentlichen Behörden und aller deren gewann, die mit ihm in Verbindung traten, bezeugen am besten die allgemeine Teilnahme bei der Beerdigung und die Trauerbeschlüsse des Maryland Institutes und aller Vereine, bei denen der Verblichene ein liebes und hochgeschätztes Mitglied war. Auch die Gesetzgebung des Staates Maryland, die gerade in Sitzung war, gedachte des Ablebens dieses bedeutenden Mannes, der sich um das Gemeinwohl in so durchaus unparteilicher und uneigennütziger Weise verdient gemacht hat, durch entsprechende Trauerbeschlüsse. Präsident John Maiberg vom Technischen Verein von Baltimore sprach am Grabe in Annapolis tiefempfundene, zum Herzen dringende deutsche Abschiedsworte, durch welche er besonders die hohen Verdienste des Verblichenen hervor hob und seines edlen Charakters und echt deutschen Gemütes in gebührender Weise gedachte.

Das lange und segensreiche Wirken von Professor Fuchs auf dem Gebiete der Kunst und Technik, sowie seine persönlichen Eigenschaften werden stets dem Kreise seiner Freunde und Kollegen ein leuchtendes Vorbild bleiben und ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Die mechanischen Hülfsmittel der Rechenkunst Einst und Jetzt.

Vortrag des Herrn Oscar Mueller, gehalten im T.-V. New York, am 1. März 1906.

Der Entwicklung des Maschinenwesens ist die körperliche sowie geistige Entlastung des Individuums zu verdanken. Die ungeheure Wichtigkeit maschineller Hülfsmittel zur Verrichtung geistiger Arbeiten in einem Zeitalter, in welchem der Kampf ums Dasein und die Jagd nach Gewinn das menschliche Nerven-System bis zum äussersten in Anspruch nimmt, bedarf einer Bestätigung nicht mehr. Die Welt ist bis zu einem Punkte gelangt, wo nur diejenigen, welche sich zur Erledigung geistiger Arbeiten mechanischer Einrichtungen bedienen, als zeitgemäss betrachtet werden. Die denkende Welt hat stets an der Verringerung der Beanspruchung des Geistes gearbeitet und hierher gehören auch die Bemühungen, das Rechnen zu erleichtern.

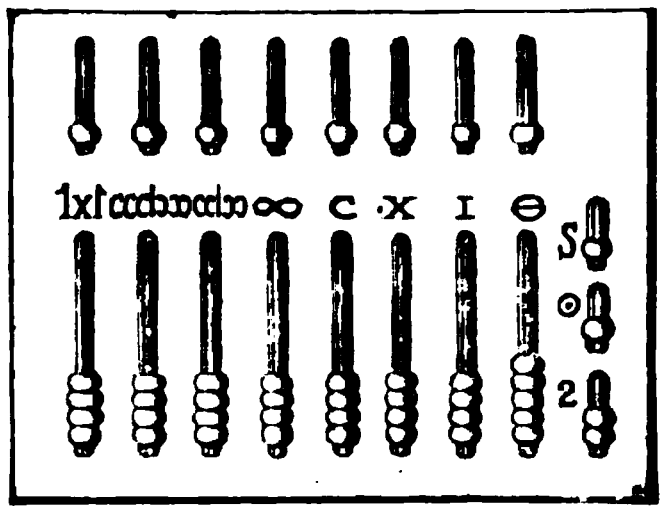
Kaum eine geistige Ermüdung ist so gross wie diejenige nach fortgesetzter Beschäftigung mit Zahlen, da der menschliche Geist sich dem Eintritt in monotone Maschinenmässigkeit, welche dafür gefordert wird, zu widersetzen scheint. Es ist daher jede Erfindung, welche berufen ist, die geistige Anstrengung beim Rechnen zu reduzieren, von grösster Wichtigkeit und ein nicht zu unterschätzender Faktor in der kulturgeschichtlichen Aufgabe der zivilisierten Völker.

Schon in grauer Vorzeit hat es mechanische Hülfsmittel zum Rechnen gegeben und es erscheint uns heute begreiflich, dass die stete Wiederkehr gleicher Vorgänge notwendigerweise anregend wirken musste, sobald das Rechenbedürfnis allgemeiner wurde. Tatsächlich ist es ein Irrtum, anzunehmen, dass geistige Rechenkunst der mechanischen voranging, — die ersten Zahlen-Ideen entstammten zweifellos materiellen Gegenständen, und mussten logischerweise unter Zuhülfenahme mechanischer Mittel vorgenommen werden. Nächst dem uralten "calculare" der Römer und Griechen, dem Rechnen mit einzelnen losen Steinen, zählen zu den ältesten und trotzdem noch heute im Gebrauch befindlichen Hülfsmitteln des Rechnens die zehn Finger der menschlichen Hände, welche gleichzeitig den Grundstein des Zehnerwesens legten; letzteres wurde auf alle späteren Hülfsmittel zum Rechnen übertragen.

Der nächste Schritt in der Entwickelung der Rechenkunst (Ars Metrica — Arithmetik) war das Zuerteilen höherer Einheitswerte an die losen Steine, und zwar wurde diese Methode in späterer Zeit auf das Rechenbrett übertragen, auf welchem die einst losen Steine nunmehr geordnet, auf Drähte gezogen, durch ihre Aufeinanderfolge die Rangordnung der Zahlen bestimmten. Das Rechenbrett hat sich in seiner ursprünglichen Form bis auf den heutigen Tag erhalten und bildet nicht nur ein wertvolles

Hülfsmittel zum Erlernen des Rechnens in der Schule, sondern auch für den Handels-Gebrauch ganzer Völker. Die verblüffende Schnelligkeit mit welcher die Chinesen ihre Kalkulationen auf dem Rechenbrett ausführen, gestattet uns einen Einblick in die Rechnerei der Alten.

Erhaltene Muster liefern uns den Beweis, dass die Römer das Rechenbrett „abacus" genannt — kannten und es ist nur logisch, es bei den hochgebildeten Griechen ebenfalls als bekannt vorauszusetzen. Die Schwierigkeiten, welche die römischen Zahlenzeichen dem praktischen Rechnen in den Weg legten, waren in erster Reihe für das Konstruieren mechanischer Hülfsmittel verantwortlich, diese Schwierigkeiten wurden durch die Benutzung des Rechenbretts beseitigt. Das Rechenbrett diente und dient wesentlich zum Zu- und Abzählen. Multiplikation und Division lassen sich, da sie nichts weiter sind, als zusammengesetzte Addition und Subtraktion, auch auf demselben vornehmen,



Römischer Abacus.

jedoch ist die Ausführung zu umständlich und zeitraubend, um angewandt zu werden.

Die ungefügigen und schwer übersichtlichen römischen Zahlenzeichen boten mannigfache Schwierigkeiten für das praktische Rechnen, diese Schwierigkeiten wurden durch die Einführung der arabischen Zahlenzeichen durch Herbert im zehnten Jahrhundert wesentlich vermindert. Diese neuen Zahlenzeichen in Verbindung gebracht mit den Vorarbeiten griechischer Mathematiker setzten Herbert in den Stand, den ersten geschriebenen Abacus, ein ausgedehntes Einmaleins zu veröffentlichen, was von bedeutendem Einfluss auf die Entwickelung der damaligen Rechenkunst war.

Der geschriebene Abacus diente während mehrerer Jahrhunderte den verschiedenartigsten Formen des mechanischen Rechnens und erfuhr durch die Erfindung der Logarithmen durch Burgi, den berühmten Mitarbeiter Keplers, eine namhafte Erweiterung.

Das Logarithmen-System auf den geschriebenen Abacus Gerbert's übertragen, resultierte in der Verfertigung des weltbe-

rühmten Rechenschiebers, welcher besonders in den letzten Jahren einen solch ungeheuren Aufschwung erfahren hat.

Vor der Eroberung Englands durch die Normannen wurden die Finanzen sowie die pekuniären Einkünfte der Regierung durch Münz-Reihen bestimmt, welche analog den Reihen des Eingangs erwähnten Abacus geordnet waren. Nach der Eroberung erfuhr diese Berechnung insofern eine Aenderung, als man die Münzreihen durch ein Brett ersetzte, welches schachbrettartig in Felder eingeteilt war. Die erste Reihe bestimmte die am niedrigsten bewertete Münze, die zweite die nächsthöhere und so weiter. Das kaufmännische Rechnen wurde mit römischen Zahlenzeichen fortgesetzt und der Abacus erhielt sich in der englischen Geschäftswelt bis zum Anfange des 17. Jahrhunderts.

Um das Jahr 1100 bürgerte sich in England eine Methode ein, die allerdings nicht für die Rechenkunst im allgemeinen, jedoch von umso grösserer Bedeutung bei Schuldverschreibungen und Kreditgeschäften war. Der Gläubiger der Regierung erhielt einen Stab, welcher mit verschiedenen Kerbschnitten versehen war, kleine Schnitte waren für Pence, grössere für Schillinge, noch grössere für Pfund u. s. w. Der Stab wurde nun der Länge nach gespalten, ein Teil dem Gläubiger ausgehändigt und der andere zurückbehalten. Fand sich nun der Gläubiger zwecks Erhebung seines Geldes ein, so wurde die Hälfte des von ihm überreichten Stabes, mit dem sich im Besitze der Regierung befindlichen verglichen und im Falle genauen Zusammenfallens der Kerbschnitte, die Forderung bezahlt.

Diese Methode hatte den namhaften Vorteil, dass ein Betrug vollständig ausgeschlossen war, auch war dieselbe hinsichtlich Genauigkeit und Einfachheit nicht leicht zu übertreffen. Auch das komische Element fehlte hier nicht, denn um das Jahr 1830, war der Haufen Stäbe, welcher sich im Laufe der Zeit angesammelt hatte, von solch enormen Dimensionen, dass man beschloss, dieselben auf Staatskosten zu verbrennen, ein Prozess, welcher nicht nur Wochen erforderte, sondern auch für das Niederbrennen des Parlamentsgebäudes, welches Feuer fing, verantwortlich war.

Die „Banca" der italienischen Geldwechsler, welche während des 13. und 14. Jahrhunderts im Gebrauche war, bestand aus einem Tisch, dessen Platte ähnlich wie der Abacus, eingerichtet und mit Prüfstein und sonstigen Hülfsmitteln versehen war, welche zur Untersuchung der Münzen erforderlich waren.

Gunter's Rechenstab und Napier's Rechentafel, welche im 17. Jahrhundert verfertigt wurden, bildeten einen weiteren Fortschritt in der Geschichte der mechanischen Arithmetik; Napier's Tafel verschwand bald, da die auf derselben ausführbaren Kalkulationen zu begrenzt waren, um von besonderem praktischen Wert zu sein, dagegen hat sich Gunter's Rechenstab bis auf den heutigen Tag erhalten und bildet ein wertvolles Hülfsmittel für die Berechnungen des Ingenieurs, der Marine-Architekten, Astro-

Mannheim-Rechenschieber.

Duplex-Rechenschieber. (Patent Keuffel & Esser.)

Thacher cylindrischer Rechenschieber.
Entspricht einem geraden Rechenschieber von 60 Fuss Länge.

Uhrförmiger Taschen-Kalkulator
(Sperry's Patent).
Auf dem Prinzipe des Rechenschiebers beruhend

nomen, des Technikers, Kaufmanns etc. Rechenschieber werden in vielfachen Arten hergestellt, als linealförmige (Mannheimer Duplex), uhrförmige (Sperry-Boucher), cylindrische (Thacher-Fuller) u. a.

Die im Vorgehenden angeführten Hülfsmittel zur Entlastung des Geistes waren jedoch sämmtlich primitiver Natur und die Einführung der eigentlichen Maschinen zum Rechnen darf daher als der Beginn einer neuen Aera in der Geschichte der mechanischen Arithmetik bezeichnet werden. Diese Aera wurde eingeleitet durch den Franzosen Blaise Pascal, welcher im Jahre 1642 die erste Rechenmaschine konstruierte, in welcher durch bestimmte Drehungen von Cylindern eine Anzahl von mit Ziffern markierten Scheiben in zwangläufige Bewegung gesetzt wurden, so dass sie beim Ende der Drehung eine gewisse Grösse bezeichneten. Der in dieser Maschine verwirklichte Grundgedanke ist bemerkenswert, jedoch war die mechanische Konstruktion begreiflicherweise nichts weniger als vollkommen und es kann daher auch weiter nicht verwundern, dass der ersten Maschine eine lange Lebensdauer nicht beschieden war.

Zweifellos jedoch gebührt Pascal das Verdienst, den ersten energischen Schritt in einer Richtung getan zu haben, welche berufen war, eine völlige Umwälzung auf dem Gebiete der mechanischen Rechen-Hülfsmittel herbeizuführen. 30 Jahre später (1672) konstruierte Leibnitz eine Rechenmaschine, welche mit grossem Kostenaufwande hergestellt wurde, jedoch wie wir aus einem erhaltenen Muster (Leibnitz verfertigte im Ganzen drei Maschinen) wissen, zu kompliziert und auch zu kostspielig war, um in Gebrauch zu gelangen. Dennoch hat sich der in der Leibnitz'schen Maschine vertretene Grundgedanke auf fast sämtliche später konstruierte Rechenmaschinen übertragen.

An Leibnitz reihen sich andere an, jedoch waren deren Erfindungen mit der Leibnitz'schen mehr oder weniger identisch und sämtliche Anstrengungen blieben erfolglos bis der englische Gelehrte Charles Babbage im Jahre 1822 den Bau einer von ihm erdachten Maschine begann, nachdem ihm, auf Anraten namhafter Gelehrten (unter ihnen Herschel), eine bedeutende Summe von der Regierung bewilligt worden war.

Die von Babbage erdachte Maschine war nicht nur eine Rechenmaschine im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern ein Universal-Instrument zum Integrieren, Differenzieren, Verbindung algebraischer und arithmetischer Grössen etc. Unglücklicherweise stiess die Konstruktion der Maschine auf ungeahnte Schwierigkeiten, welche, verbunden mit den enormen Kosten, die Regierung im Jahre 1843 veranlassten, weitere Subventionen nicht mehr zu bewilligen.

Babbage, der im Jahre 1871 starb, erlebte jedoch noch den Triumph, dass das in seiner Maschine vertretene Prinzip durch das schwedische Brüderpaar Scheutz, in einer meisterhaft konstruierten Rechenmaschine verwirklicht wurde. Die erst von

Scheutz verfertigte Maschine errang auf der Ausstellung in London 1854 und in Paris 1855 einen grossartigen Erfolg und wurde schliesslich von dem Smithsonian Institute in Amerika angekauft.

Fast gleichzeitig mit Babbage hatte sich der Elsässer Thomas an die Konstruktion einer Maschine gemacht, welche auf dem Prinzip einer kontinuierlichen Serie von Kammrädern basierte und ebenfalls im Jahre 1855 in Paris zur Ausstellung gelangte. Sie erregte besondere Aufmerksamkeit schon aus dem Grunde, dass sich sämtliche 4 Spezies mit erstaunlicher Schnelligkeit und unbedingter Genauigkeit auf ihr ausfuhren liessen. Die Thomas'-sche Maschine hat sich in ihrem Prinzip bis auf den heutigen Tag erhalten und ihr System ist in sämtlichen heute im Gebrauch befindlichen Rechenmaschinen verkörpert.

Es bezieht sich dieses selbstredend nur auf solche Maschinen, welche zur Berechnung der vier Spezies bestimmt sind, während

Rechenmaschine nach dem Thomas'schen System

Additions- und Subtraktions-Maschinen eine besondere Klasse bilden.

Der nächste und wichtigste Schritt zur Verbesserung der bestehenden Rechenmaschinen, welche in ihrer Ausführung mehr oder weniger identisch sind, war der, nicht nur den Geist des Rechners vollständig zu entlasten, sondern auch eine Manipulation der Maschine im eigentlichen Sinne des Wortes überflüssig zu machen.

Dieser ausserst schwierige Schritt vom Guten zum Besseren ist inzwischen auch gelungen und in einer absolut automatisch arbeitenden Rechenmaschine, dem „Autarith", verwirklicht worden.

Alexander Rechnitzer aus Wien gebührt das Verdienst, der Erfinder dieses Wunders der Mechanik zu sein. Kurbeldrehungen, Schlitten-Verschiebungen oder sonstige Manipulationen, deren andere Maschinen bedürfen, kommen beim Autarith in Wegfall und ein Kontrollieren des Mechanismus während der

Operation, welcher bei anderen Maschinen ebenfalls unerlässlich ist, ist hier unnötig. Die ganze Arbeit des Rechners beschränkt sich auf das Aufsetzen des Problems, welches durch Stellknopfe in wenigen Sekunden ausgefuhrt wird; ist dieses geschehen, so wird durch seitliche Verschiebung eines Schalthebels ein im Mechanismus verborgener elektrischer Zwerg-Motor in Bewegung gesetzt und alle weiteren Bewegungen des Mechanismuses sind nunmehr rein automatisch. Der Schlitten der Maschine rückt Schritt für Schritt vor und durchläuft sämtliche Phasen der Kalkulation in wenigen Sekunden um dann wieder in seine Ruhe- oder Anfangslage zurückzukehren.

Der Rechner, welcher wahrend der Operation imstande war, seine Aufmerksamkeit anderen Arbeiten zu widmen, notiert nunmehr das in den Schaulochern der Maschine erschienene Resultat

Autarith. Die erste und einzige automatisch arbeitende Rechenmaschine. (Hergestellt von der Firma Keuffel & Esser).

und führt dann durch eine einzige Kurbeldrehung sämtliche Zifferscheiben auf Null zurück, — die Maschine ist fertig zur nächsten Kalkulation.•

Vergegenwartigt man sich die Tatsache, dass vermöge der Zwangsläufigkeit der einzelnen Teile ein unrichtiges Funktionieren des Mechanismuses ausgeschlossen ist und dass sämtliche Faktoren mittels der Stellknöpfe angedeutet, sichtbar sind, so bedarf es der Erwähnung nicht mehr, dass ein unrichtiges Resultat absolut ausgeschlossen ist. Das Interesse der Geschäftswelt konzentriert sich in unserer raschlebigen Zeit mehr und mehr auf die Rechenmaschine und es darf vorausgesetzt werden, dass die Anwendung des Autarith in demselben Verhältnis wachsen, als das Rechenbedürfnis zwingender wird.

Die Behauptung ist daher gerechtfertigt, dass der Autarith berufen ist, durch absolute geistige wie körperliche Entlastung beim Rechnen den Menschen einer neuen Aera geistiger Freiheit entgegenzuführen.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vorort: Technischer Verein von Baltimore, Md.

Fünfte Vorortsvortsandssitzung am 23. März 1906.

Anwesend sind die Herren: John Maiberg, Aug. Löser, Theo. Heuss, Theo. Zwermann, Hans Weiss, Henry Garthe, Hubert Krekel, Richard Sandlass.

Vorsitzender: Herr John Maiberg.

Das Protokoll der Sitzung vom 18. Januar wurde verlesen und genehmigt.

Eingelaufene Briefe: 1. Vom Technischen Verein Philadelphia, Anzeige, dass die Herren Otto H. Lorange, Chemiker, und Emil Zothe, Graveur, als Mitglieder in den Verein aufgenommen wurden. 2. Vom T. V. Newark, Anzeige, dass die Herren Carl Kahlerth, 1189 Broad Str., Newark. W. Kathol, 14 Arlington Avenue, Vailsburg, N. J., und S. J. Oesterreicher, 197½ Plane Str., Newark, als Mitglieder aufgenommen wurden.

Rechnungen liefen ein:

Von der Business Press für *Technologist* No. 2, Vol. XI....$52.50
" " " " " " " 3, " XI.... 60.41
Von W. Wieser für 10,000 Umschläge für den Postversandt.... 30.00

Die Feier des Technikertages wurde besprochen, und einzelne Vorschläge gemacht. Darauf Schluss.

Kassenbestand am 23. März: $598.55.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Wissenschaftliche Versammlung am 17. März 1906.*

Anwesend sind 12 Mitglieder und 1 Gast.

Den Vorsitz führte der Präsident, Herr John Maiberg. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde verlesen und genehmigt. Zuerst widmet Herr Maiberg unserem so rasch dahingegangenen Vizepräsidenten Herrn Prof. Otto Fuchs einen warmen Nachruf und fordert die Anwesenden auf, den Verblichenen durch Erheben von den Sitzen zu ehren. Darauf wurde ein Komitee ernannt, bestehend aus den Herren H. Eisert und R. Sandlass, welches Trauerbeschlüsse verfassen soll, die den Verwandten und einigen Zeitungen übersandt werden sollen.

An Korrespondenzen gingen ein: Vom T. V. Brooklyn Mitteilung, dass Herr John Szabo nach Chicago übergesiedelt ist, ferner, dass Herr Gustav Erda, Architekt, 824 Manhattan Ave., Brooklyn, als Mitglied aufgenommen wurde. Einladungen gingen ein von den Vereinen Brooklyn, Chicago, Newark, New York, Philadelphia, Pittsburg. Ferner von Mitgliedern des T. V. Newark eine feuchtfröhliche Postkarte.

Anlässlich des Ablebens des Herrn Prof. Otto Fuchs traf von New York eine Kondolationsdepesche ein, die Weisung enthaltend, im Namen des T. V. New York einen Kranz am Grabe niederzulegen.

Als Ersatzmitglieder für die Herren Prof. Fuchs und J. Lawrenz wurden die Herren Dr. Glaser und Löser in das Komitee ernannt, das die Vorbereitungen zum nächsten Vortrage treffen soll.

An Stelle der letzten geschäftlichen Versammlung fand ein Maskenkränzchen statt, wo wir als liebe Gäste begrüssen durften die Herren W. Stein und O. Spieth mit Gemahlin aus Philadelphia, sowie Herrn P. Bausch nebst Gemahlin aus Washington.

Nachdem noch einige technische Fragen erörtet waren, fand der Schluss der Verammlung statt.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T. V. Brooklyn. *Regelmässige Versammlung am 2. März* 1906.

Anwesend 16 Mitglieder. Präsident F. W. von Egloffstein, Vorsitzender. Protokoll der letzten Versammlung verlesen und angenommen.

Korrespondenzen: Arion Dramatic Circle, Albert J. Stiebolt, T. V. Newark, Philadelphia, New York und Herrn Dignowity aus Berlin. Einladung zum Stiftungsfeste des Newarker Vereines, worauf beschlossen wird, ein Telegramm abzuschicken, und wird der Sekretär damit betraut.

Herr John Szabo meldet seinen Austritt an und ersucht um Transferirung nach dem T. V. Chicago; er hat einen Posten bei der "Western Electric Co." in Chicago acceptiert. Nachher Vertagung.

Regelmässige Versammlung am 16. *März* 1906.

Anwesend 15 Mitglieder. Vorsitzender: Herr F. W. von Egloffstein, Präsident. Protokoll der letzten Versammlung verlesen und angenommen. Korrespondenzen: Baltimore, Phladelphia und von Newark eine Bierkarte. Erschütternd wirkte auf die Anwesenden die Nachricht vom Ableben des Herrn Prof. Fuchs, Ex-Präsident des Technischen Vereines Baltimore. Der Präsident schildert hierauf in einer längeren Rede die Verdienste des Verblichenen gegenüber dem Verbande, wie auch seinem Vereine und fordert die Anwesenden auf, sich von ihren Sitzen zu erheben. Kondolations-Telegramm wurde an Frau Fuchs entsendet und auf Antrag des Herrn W. E. Kuckro wird die Entsendung eines Beileidschreibens an den Verein Baltimore wie auch an den Verbands-Vorstand beschlossen und der Sekretär damit betraut.

Am 17. d. M. soll die Antique-Fresco-Malerei-Ausstellung unseres Mitgliedes, des Herrn Max Friederaug *in corpore* besucht werden.

Vor Schluss der Sitzung wurde noch ein Trauersalamander gerieben, zum Andenken des Herrn Prof. Otto Fuchs. Nachher Vertagung.

B. Viola, Sekretär.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am 7. März* 1906.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel.

Anwesend: 19 Mitglieder und Gäste.

Nach Verlesung des Protokolls und der eingelaufenen Korrespondenzen erteilte der Vorsitzende Herrn Heilbrunn das Wort zu seinem Vortrage über:

Metallfärbung.

Redner besprach zuerst Patina an Bronze und Kupfergegenständen, hierauf künstliche Patina und florentiner Bronze. Erklärte hierauf die Art und Weise der Metallfärbung und Anwendung derselben zu Dekorationen.

In längerer sich anschliessender Diskussion wurden von Seiten der Mitglieder und Gäste verschiedene Fragen aufgestellt, welche der Vortragende in bereitwilliger Weise behandelte.

Als Mitglied aufgenommen wurde Herr B. Zeitmann.

Regelmässige Versammlung am 21. März 1906.

Anwesend: 26 Mitglieder und Gäste.

In Vertretung des Vorsitzenden eröffnet Herr F. Lubberger die Versammlung und heisst die Anwesenden herzlich willkommen und gedachte hierauf mit einigen herzlichen Worten des Herrn Prof. O. Fuchs. Nach Verlesung des Protokolls wurde übergegangen zum Thema:

Trust, Kartell und Syndikat.

Herr F. Lubberger erläuterte das Wesen der Kartelle und Syndikate, sowie auch dasjenige des Trusts und stellte im Anschluss Vergleiche an. Dieser ungemein interessanten Anregung folgte eine lebhafte Diskussion, an welcher Mitglieder, sowie Gäste regen Anteil nahmen.

F. Lützow, Sekretär.

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am* 25. *Februar* 1906.

Herr E. W. Zeh führt den Vorsitz.

Anwesend sind 10 Mitglieder.

Das Protokoll und die Korrespondenzen werden in der üblichen Weise erledigt.

Die Herren W. Kathol und S. J. Oesterreicher werden einstimmig als Mitglieder aufgenommen.

Herr B. A. v. Bergen meldet seinen Vortrag: "*Reiseskizzen aus Florida*" an.

Hierauf Schluss der Geschäfte und Fidelitas im Gefolge.

Regelmässige Versammlung am 10. *März* 1906.

Herr B. v. Bergen eröffnet als stellvertretender Vorsitzender die Versammlung um 9¼ Uhr.

Anwesend: 11 Mitglieder.

Nach Erledigung des Protokolls und der laufenden Geschäfte erfolgte gemütliche Unterhaltung der Anwesenden.

John Sanny, prot. Sekretär.

T. V. New York. *Regelmässige Versammlung am* 1. *März* 1906.

Anwesend: 14 Mitglieder und 1 Gast.

Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Präsident.

Das Protokoll der Versammlung vom 15. Februar wird angenommen wie niedergeschrieben.

Korrespondenzen liegen vor von den Vereinen Brooklyn, Newark, Philadelphia und Pittsburg.

Darauf hielt Herr Oskar Mueller einen sehr interessanten Vortrag über das Thema:

Kalkulations-Maschinen.

Dieser Vortrag ist an anderer Stelle in dieser Nummer abgedruckt.

Herr Mueller hatte die verschiedenen Apparate mitgebracht und erklärte eingehend deren Einrichtung und Handhabung.

Nach Schluss des Vortrages wurde dem Redner von dem Vorsitzenden der wohlverdiente Dank des Vereins ausgedrückt.

Gustav Mueller, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am* 10. *März* 1906.

Beteiligung: 25 Mitglieder und 4 Gäste. Der Präsident, Herr W. Stein, eröffnet die Versammlung und begrüsst die Anwesenden. Das Protokoll der vorhergehenden Versammlung wird unverändert genehmigt. Korrespondenzen liegen vor von den Vereinen Chicago, Newark, New York und Pittsburg. Als Mitglieder sind aufgenommen die Herren Carl Clemens, W. A. B. Hicks, Kurt F. Roehr. Vorgeschlagen wird Herr Rich. Fr. Vollmer, Ingenieur. Nach Erledigung innerer Geschäfte schreitet Herr Jos. Steidler zu einem Vortrage über:

"*Praktische Erfahrungen bei der Inspektion von Hochbahn- und Brückenbauten.*"

Die Inspektion beginnt in den Eisenwerken. Der Redner erklärt die Prüfung des Materials, die Verarbeitung desselben und die mitunter zu Tage tretenden mangelhaften Ausführungen eiserner Konstruktionen. Namentlich zu bemerken ist fehlerhaftes Stanzen von Nietenlöchern im Baumaterial und die damit verbundenen und daraus entstehenden Defekte beim Vernieten solcher Teile, z. B. Spannungen, Verschiebungen einzelner

Teile und schliesslich Schwierigkeiten beim Aufbau. Der Redner begleitet seine Ausführungen mit Skizzen an der Tafel und lässt Zeichnungen zirkulieren. Der Vortragende erntet reichen Beifall und den Dank des Vereines. Nach einigen Auseinandersetzungen erfolgte Schluss.

Regelmässige Versammlung am 24. März 1906.

Es hatten sich eingefunden: 21 Herren und 13 Damen.

Der Präsident, Herr W. Stein, eröffnete die Versammlung und begrüsste die Anwesenden, speziell die Damen. Das Protokoll wurde genehmigt. Korrespondenzen und Einladungen lagen vor von Baltimore, Brooklyn, Chicago, Newark und Pittsburg. Der Verein Baltimore teilt den plötzlichen Tod seines Vizepräsidenten Prof. Otto Fuchs mit. Die Anwesenden erweisen dem Dahingeschiedenen die letzte Ehre durch Erheben von ihren Sitzen. Ferner wird beschlossen, der trauernden Wittwe des allgemein hochgeachteten und vielbeliebten Verstorbenen das Beileid des Vereines zu übermitteln. Der Vorstand macht bekannt, dass Herr Rich. Fr. Vollmer als Mitglied aufgenommen wurde. Dr. Frank Ritter erhielt nun das Wort zu einem Vortrage über:

"Interessantes aus der Zahnheilkunde."

Nach einer kurzen Einleitung über die Entwicklung der Zahnheilkunde begann der Redner mit Erklärung des Wachsens der Zähne bei Kindern und der darauffolgenden Entwicklung der permanenten Zähne, beschrieb die Beschaffenheit und Bestandteile derselben, sprach über verschiedene Ursachen des mit Recht so gefürchteten Zahnschmerzes und Behandlung der Patienten resp. ihrer Zähne und erläuterte durch Wort und Bild, wie durch Vernachlässigung unseres Kauapparates eine Menge Unheil gestiftet werden kann, welches früher der Barbier kurierte, heute jedoch der wissenschaftlich gebildete Zahnarzt berufen ist, zu beseitigen. Dr. Fr. Ritter betonte zum Schluss seines interessanten Vortrags, dass namentlich Amerikaner und amerikanische Institute bahnbrechend in der Entwicklung der Zahnheilkunde waren und dieselbe auf die jetzige hohe Stufe brachten. Der Vortragende erntete reichen Beifall und den Dank des Vereines. Nach Beantwortung verschiedener Fragen erfolgte Schluss.

L. Eichhorn, Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am* 14. *Februar* 1906.

Anwesend sind 14 Mitglieder und 2 Gäste.

Nachdem der Präsident die Anwesenden herzlichst willkommen geheissen hat, verliest der Schriftführer das Protokoll der 6. regelmässigen Versammlung, welches ohne Aenderungen angenommen wird.

Korrespondenzen liegen — ausser Mitteilungen von Versammlungen in den Vereinen Brooklyn, Baltimore, Chicago, Philadelphia und Newark — nicht vor.

Vom Vorstande empfohlen, wird in den Verein aufgenommen: Herr Herman Herlinger, M.E., 413 Grant Str., City.

Um Aufnahme in den Verein hat nachgesucht: Herr Cornel Kmentt, M. E., General Delivery, East Pittsburg.

Der Schatzmeister teilt mit, dass die letztjährige Weihnachtskneipe einen Ueberschuss von $21.00 ergeben hat. Da weitere Geschäfte nicht vorliegen, erteilt der Präsident Herrn H. C. Specht das Wort zu seinem angekündigten Vortrage:

Das Seekabel, seine Entwicklung und Bedeutung.

Während die für die Kabeltelegraphie grundlegenden Versuche in die erste Hälfte des vorigen Jahrhunderts fielen und die Möglichkeit unterseeischer Telegraphie auf kurze Strecken ausser Frage stellten, verdanken wir die Entwicklung derselben vor allem unserem berühmten Werner von Siemens.

Er war der Erste, welcher den im Frühjahr 1843 auf dem europäischen Markte erschienenen Guttapercha als Isoliermittel bei seiner unterseeischen Minenanlage im Kieler Hafen 1848 mit grossem Erfolge verwandte; er war aber auch Derjenige, welcher die theoretischen Prinzipien in praktisch brauchbare Formeln brachte. Diese Prinzipien beziehen sich nicht nur auf das Auffinden fehlerhafter Stellen des Kabels während der Legung desselben, sondern auch auf die elektrischen Erscheinungen, die je nach der Länge des Kabels die Brauchbarkeit mehr oder weniger beeinflussen. Siemens hat obendrein bei verschiedenen, sehr wichtigen Gelegenheiten durch praktische Ausführung die Vollgewichtigkeit seiner Theorien absolut bewiesen.

Während bis zu Ende der fünfziger Jahre alle Kabelanlagen nur in kleinem Maassstabe betrieben wurden, veranlassten die Erfolge unseres Siemens und der sich stetig erhöhende Handelsverkehr zwischen Europa und Amerika einen Amerikaner namens Cyrus W. Field und die Engländer John Brett und Charles Bright zu dem kühnen Plan, die beiden Erdteile durch ein unterseeisches Kabel zu verbinden. Dieses — im Juli 1858 — verlegte Kabel, welches von der irländischen Insel Valensia bis zur Trinity Bay in Neufundland reichte, versagte indessen im September desselben Jahres, ohne dass man imstande gewesen wäre, die fehlerhafte Stelle zu finden, da Mittel zur Hebung gebrochener Tiefseekabel in jenen Tagen unbekannt waren.

Während bisher alle Unternehmungen von Privatpersonen ausgegangen waren, nahm jetzt die englische Regierung ein lebhaftes Interesse an der Legung einer neuen unterseeischen Kabelverbindung mit Amerika und in den Jahren 1865—1866 gelang es — nach Ueberwindung ungeheurer Schwierigkeiten — eine Verbindung zwischen der alten und neuen Welt herzustellen, welche bis auf den heutigen Tag nicht unterbrochen ist. —

Nachdem somit die Hauptaufgabe der Seekabeltelegraphie ihre entgültige Lösung gefunden hatte, besteht die weitere Entwicklungsgeschichte fast nur in dem ungeheuren Ausbau des weltumspannenden Kabelnetzes, das in unseren Tagen eine Gesamtlänge von 220,000 Seemeilen besitzt. Hiervon gehören 140,000 England, während die Vereinigten Staaten, Frankreich und Deutschland mit 30—21 resp. 10,000 folgen und die Schweiz sich auf 10 Meilen beschränkt.

Die Hauptgründe dieser enormen Ausdehnung des Kabelnetzes innerhalb der letzten Jahrzehnte sind handelswirtschaftlicher und politischer Natur, wobei noch zu erwähnen ist, dass etwa 90% aller Seekabel sich in Privathänden befinden, jedoch der Kontrolle der verschiedenen Staatsgesetze unterworfen sind.

Der Präsident dankt dem Redner für den überaus lehrreichen Vortrag und eröffnet die Besprechung, an der sich besonders die Herren Mercader, Burchhard und Piper beteiligen.

Regelmässige Versammlung am 28. Februar 1906.

In Abwesenheit des Präsidenten, der geschäftlich verhindert ist, begrüsst der Vizepräsident, Herr G. A. Stierlin, die zahlreich erschienenen Mitglieder mit ihren Damen und Freunden, giebt bekannt, dass von der laufenden Geschäftsordnung abgesehen werde und erteilt Herrn F. Henius das Wort zu seinem angekündigten Vortrage:

Technische Photographie.

Redner betont am Anfange seines Vortrages, dass bei der Wahl eines photographischen Apparates der Schwerpunkt nicht auf die Grösse, die feinere oder geringere Ausführung desselben zu legen, sondern, dass die Güte der Linse maassgebend sei und empfiehlt für technische Photographie die Verwendung der Goerz'schen Linsen. Des Weiteren bespricht Redner die Behandlung der photographischen Glasplatten und Gelatinröhren während der Entwicklung und erwähnt die verschiedenen im Ge-

brauch befindlichen Sorten von Abzugspapieren, wobei er besonderen Wert auf die Anwendung von Platinumpapier legt, welches allerdings besondere Vorsicht bei der Verwendung verlangt.

Bei der Aufnahme technischer Bilder treten dem Photographen zahlreiche Schwierigkeiten entgegen, indem ihm selten die Wahl des Aufnahmeplatzes gestattet wird und er — fast immer — gezwungen ist, in beschränkten, schlecht oder ungünstig beleuchteten Räumlichkeiten seinen Apparat aufzustellen. Da bei dieser Gelegenheit die natürliche Beleuchtung — durch die Sonnenstrahlen — sehr oft eine zu krasse Verteilung von Licht und Schatten hervorruft, wichtige Teile verschwinden, unwichtige dagegen zu prominent hervortreten lässt, so sind die Blitzlichtaufnahmen mehr zu empfehlen, wobei natürlich Rücksicht darauf genommen werden muss, dass, falls die Aufnahme am Tage geschieht, die Schatten, die durch das Blitzlicht hervorgerufen werden, sich nicht mit denen des Sonnenlichtes kreuzen.

An den Vortrag schloss sich eine Besichtigung der im Saale ausgestellten, zahlreichen photographischen Aufnahmen.

A. Hühn, prot. Sekretär.

T.-V. Washington, D. C. *Geschäftliche Versammlung am 7. März* 1906.

Anwesend: 7 Mitglieder.
Vorstizer: Herr Julius Ulke.

Die Versammlung erledigt die regulären Routineangelegenheiten und vertagt sich, da nichts weiteres vorliegt.

Wissenschaftliche Versammlung am 21. März 1906.

Anwesend: 10 Mitglieder und 4 Gäste.
Vorsitzer: Herr Julius Ulke.

Der Sekretär verliest die Anzeige vom Tode des Herrn Professor Otto Fuchs, vom Baltimorer Verein, sowie einige Zeitungsberichte über den Verstorbenen. Die Versammlung betrauert aufs tiefste das unerwartete Abscheiden des verdienstvollen Mannes, und erhebt sich zur Ehre seines Andenkens. Der Sekretär wird beauftragt dem Verein Baltimore das Beileid des Vereins Washington zu übermitteln.

Hierauf erhält Herr Capt. George Müller das Wort zu seinem Vortrage über das Thema:

Ist das Panzerschiff das Schlachtschiff der Zukunft, und warum?

Der Vortrag befasst sich hauptsächlich mit der Entwickelung des Panzerschiffes, welche mit den Kriegsschiffen Merimac und Monitor des amerikanischen Rebellionskrieges beginnend, sofort den überwiegenden Vorteil des Panzers demonstrierte und verschiedene europäische Mächte veranlasste, erst eine Zahl bereits gebauter Schiffe mit Panzerung zu versehen, bald aber Panzerschiffe speciell als solche zu entwerfen und auszuführen. An der Hand zahlreicher Lithographien und Skizzen an der Tafel werden die successiven Verbesserungen dieser Fahrzeuge in Beziehung auf Anordnung, Stärke, Konstruktion und Material der Panzerung dargetan, welche durch die gleichzeitige Entwicklung der Geschütze, des Pulvers, der Geschosse, etc., notwendig gemacht wurden. Die Entwicklung dieser offensiven Kriegsmittel wird ebenfalls ausführlich behandelt. Vielleicht der grösste Schritt in dieser Richtung war die Einführung der Langgeschosse mit weichen Stahlkappen, welche eine ungeheure Durchschlagsfähigkeit besitzen, die durch einige hochinteressante Zahlenbeispiele und Photographien demolierter Schiffsteile zur Anschauung gebracht wird. Ferner beschreibt der Redner die Entwicklung der verschiedenen Formen von Panzerschiffen, der schweren und breit gebauten Schlachtschiffe, der leichter konstruierten und schneller fahrenden Kreu-

zer, das Arrangement von Kassematten, Türmen, Panzerdecken, wasserdichten Zwischenwänden, der mehrfachen Böden als Schutz gegen Torpedos u. s. w.

Der rasche Fortschritt im Schiffsbaufache bedingt heutzutage die grössten Anstrengungen der Seemächte, fortwährend neue Kriegsschiffe zu schaffen und alte auszurangieren, da selbst das beste Produkt des Marinekonstrukteurs schon nach 15 Jahren ins alte Eisen wandern muss.

Als Beantwortung der im Thema gestellten Frage gibt Capt. Müller seine Meinung dahin ab, dass zur Zeit der Panzer eine absolute Notwendigkeit ist, und dass er sich auch für die Zukunft keine Kombination von offensiver Leistungsfähigkeit, Schnelligkeit, und anderen Vorteilen denken könnte, wodurch ein Schlachtschiff ohne Panzer einem solchen mit Panzer erfolgreich gegenüber gestellt werden könnte, und dass somit das Panzerschiff das Schlachtschiff der Zukunft sein wird.

Nach einer ausgedehnten Diskussion an der sich sämmtliche Anwesenden beteiligen, spricht der Vorsitzende Herrn Capt. Müller seinen Dank aus für den belehrenden und höchst anregenden Vortrag, und vertagt die Versammlung wegen der vorgerückten Stunde.

Paul Bausch, prot. Sekretär p. t.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

Technischer Verein von Chicago.

Unser Vizepräsident, Herr Hugo Vogel, hat Chicago verlassen, um eine neue umfangreiche Tätigkeit in Ottawa, Ill., zu beginnen. In seinem Amte als Vize-Präsident hat Herr Vogel sich so bewährt, dass er bereits das zweite Jahr die Würde bekleidete. Wir bedauern seinen Weggang, wünschen ihm aber doch herzlich Glück zu seiner neuen Tätigkeit.

Technischer Verein von Newark, N. J.

1. *Stiftungsfest am 3. März* 1906.

Am 25. Februar war ein Jahr verrauscht, seit dem historischen Moment der Gründung unseres Vereines. — Unberührt von den Wetterschlägen der Mutter Natur, die an diesem Abend gehörig ihre Zähne zeigte, schaarten sich die edlen Getreuen, Mann für Mann, um die heroische Figur unseres verehrten Präsidenten, Herrn Zeh, um bei vollem Glase eine frohe Nacht zu durchkosten.

Ein Beweis, dass wir auch in der Ferne nicht vergessen sind, war das Eintreffen von Glückwunsch-Telegrammen von den Vereinen Baltimore, Brooklyn und New York, sowie ein sehr humoristisch abgefasstes Glückwunschschreiben eines Jungfrauen-Vereins von New-York, angeblich der einzig existierende. (Bei der Verlesung dieses Briefes konnten sich viele eines leichten Verdachtes nicht erwehren.) Ferner lief eine Glückwunsch-Adresse ein von Mrs. Heck, Hoboken. Sämtliche Glückwünsche wurden unter enthusiastischem Jubel verlesen.

Bei der Abwickelung des Programms dürfte ein Drama aus der Feder des Herrn B. A. von Bergen:

„Der König von Arkadien"

wohl der Glanzpunkt gewesen sein und ist dasselbe den unsterb-

lichen Werken der Geistesheroen unseres Erdballs würdig zur Seite zu stellen.

Trotz des unfreundlichen Wetters waren Vertreter der Vereine Brooklyn und New York in unsere Burg eingeritten und werden nach eigener Aussage den herrlichen Abend nie vergessen.

Schon krähte der Hahn zum dritten Male, als der Rest der schwankenden Gestalten, mehr der Not, wie dem eigenen Triebe folgend, die heimatlichen Kemenaten aufzufinden versuchte.

Hoffen wir, dass über's Jahr dieselben Ritter von der Gemütlichkeit frisch und wohlauf und in doppelter Anzahl sich wieder zusammenkrystallisieren um unsere echte deutsche Biertafel zur Festigung unseres Vereines, dessen Blühen, Wachsen und Gedeihen der heisseste Wunsch unserer deutschen Herzen ist.

K. L.

*Das Deutsche Museum in München,** dessen Aufgabe es ist, die historische Entwicklung der Naturwissenschaft und Technik durch hervorragende Meisterwerke darzustellen, beabsichtigt durch einen öffentlichen Wettbewerb unter den deutschen Architekten (einschliesslich der Deutsch-Oesterreicher und Deutsch-Schweizer) Entwürfe für die Grundrissanordnung und den architektonischen Aufbau eines Museumsgebäudes zu gewinnen.

Die mit Kennwort versehenen Entwürfe nebst Erläuterungsbericht und Kostenüberschlag sind bis spätestens 20. September 1906 dem Deutschen Museum, München, Maximilianstrasse 26, einzusenden.

An Preisen steht ein Gesamtbetrag von 30,000 Mark zur Verfügung.

Zur Darstellung der Entwürfe werden verlangt: ein Lageplan der Kohleninsel im Maassstab 1:1000, mit allgemeiner Angabe der Zweckbestimmung der einzelnen Räume; die Ansichten der Hauptfronten und etwaiger wichtiger Innenfassaden im Maassstab 1:200; die zur Klarlegung der Anordnung nötigen Schnitte im Maassstab 1:200; eine perspektivische Ansicht, weitere perspektivische Skizzen und eine Vogelperspektive, wenn und soweit sie der Verfasser für nötig erachtet; ein allgemeiner Kostenanschlag für die einzelnen Baugruppen, wobei zu berücksichtigen ist, dass die gesamten Baukosten des zunächst zur Ausführung gelangenden Teiles des Museums 5 Millionen Mark nicht überschreiten dürfen.

*) Siehe auch Seite 253, Vol. IX, und Seite 160, Vol. X, des *Technologist*.

Druckfehlerberichtigung.

Auf Seite 54 der letzten Nummer, in der Mitteilung über den ersten Jahrgang des Betonkalenders, Verlag von Ernst und Sohn in Berlin, sollte es in der fünften Linie von oben heissen: Kalender ist *eine* durchaus zeitgemässe u..... Ferner in der zehnten Linie von oben sollte statt des Wortes "eventuellen" das Wort *wertvollen* stehen.

Schriftleitung: Paul Goepel, New York. Druck: John Oehler, New York

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY.
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XI. *MAI 1906.* No. 5.

Vorläufiges Programm

für die 22. Jahres-Versammlung des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes, abgehalten in Baltimore ,Md., und Atlantic City, vom 1. bis 5. September 1906.

Samstag, den 1. September 1906.

Delegaten-Versammlung. Abends: Empfang aller Teilnehmer im Vereinslokal.

Sonntag, den 2. September 1906.

Ausflug per Boot nach einem Ufer-Resort an der Chesapeake Bay und Maryland-Dinner daselbst.

Montag, den 3. September 1906.

Vormittags: Allgemeiner Technikertag. Gemeinschaftliches Mittagessen.

Nachmittags: Technische Ausflüge.

Abends: Bankett.

Dienstag, den 4. September 1906.

Vormittags: Besichtigung des neuaufgebauten Stadtteiles. Gemeinschaftliches Mittagessen.

Nachmittags: Fahrt in speziellen Strassenbahnwagen nach einem Erholungsplatz.

Abends: für Herren: Kommers; für Damen: Theaterbesuch; nach denselben: Zusammenkunft und Tanzunterhaltung im Vereinslokale.

Mittwoch, den 5. September 1906.

Fahrt nach Atlantic City und Nachfeier daselbst.

Indem wir schon jetzt zur Veröffentlichung des "Vorläufigen Programmes" für den 22. Technikertag schreiten, tun wir dieses in der Absicht, den Verbandsmitgliedern rechtzeitig Nachricht zu geben, damit sie in der Lage sind, ihre Ferien entsprechend einzurichten und sich die nötige Zeit für die Jahresversammlung zu reservieren.

Es ist unser aufrichtiger Wunsch, möglichst viele Teilnehmer am nächsten Technikertage zu sehen.

Die Verbandsvereine werden ersucht, dem Vorort sobald wie angänglich die Namen ihrer Delegaten mitzuteilen, auch wird auf Paragraph 26 der Verbands-Statuten, "Anträge" betreffend, aufmerksam gemacht.

DER VERBANDS-VORORT.

John Maiberg, Präsident.

Aug. J. Loeser, korr. Sekretär.

Komitees für die 22. Jahresversammlung des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes, in Baltimore vom 1. bis 4. September 1906, in Atlantic City am 5. September 1906.

Arrangements- und Finanz-Komitee.

Richard C. Sandlass.
Theo. Zwermann.
Aug. J. Loeser.
Henry C. Garthe.
Henry Mallebre.
Fred. Brumshagen.
Henry Sandlass.

Empfangs-Komitee.

Henry C. Garthe.
Fred. J. Mayer.
Albert W. Adt.
Gustav Siegmund.
Theo. Heuss.
Hubert Krekel.
Dr. C. Glaser.
Chas. von Mitzel.
Henry G. Bunnecke.

Damen-Komitee.

Frau R. Sandlass.
" Th. Zwermann.
" H. Garthe.
" H. Mallebre.
" Th. Heuss.
Frau O. Boettger.
" A. Adt.
" H. Bunnecke.
" J. Maiberg.

Exekutiv-Komitee.

John Maiberg.
Rich. C. Sandlass.
Aug. J. Loeser.
Theo. Heuss.
Theo. Zwermann.
Hans Weiss.
Henry C. Garthe.
Hubert Krekel.
Fred. Brumshagen.

Press-Komitee.

Hubert Krekel.
L. C. Schneidereith.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Geschäftliche Versammlung am 7. April 1906.*

Anwesend sind 21 Mitglieder und 4 Gäste.

Den Vorsitz führte der Präsident Herr J. Maiberg.

Das Protokoll der letzten Sitzung wurde verlesen und genehmigt. Einladungen zu den regelmässigen Versammlungen liefen ein von den Vereinen Brooklyn und Chicago. Ferner liefen von sämtlichen Vereinen des Verbandes äusserst herzlich gehaltene Beileidsbriefe ein, anlässlich des Ablebens unseres allbeliebten Vizepräsidenten, des Herrn Professor Otto Fuchs.

Bei der Wahl eines neuen Vizepräsidenten ging Herr Richard Sandlass aus der Urne hervor. Zum Beisitzer, an Stelle des Herrn R. Sandlass, wurde Herr Fred. Brumshagen erwählt.

Es wurde beschlossen, den Herren D. Hooper, E. A. Osse, Stahn, Gottlieb und E. Kneisel, welche sich um das Gelingen des Votragsabends am 26. März sehr verdient gemacht hatten, den Dank des Vereines zu übermitteln. Die Herren O. Guttmann und H. Voges werden als Mitglieder des Vereines aufgenommen.

Das Arrangements- und Finanzkomitee für den kommenden Technikertag wird beauftragt, ein vorläufiges Programm auszuarbeiten und der nächsten Versammlung vorzulegen. Es wurde beschlossen, die nächste Versammlung mit Damen abzuhalten.

Wissenschaftliche Versammlung am 21. April 1906.

Anwesend sind 15 Mitglieder mit ihren Damen und 4 Gäste.

Den Vorsitz führte der Präsident J. Maiberg.

An Stelle des Herrn Theo. Heuss, welcher sich entschuldigen liess, führte Herr Hubert Krekel das Protokoll.

An Korrespondenzen liefen ein: Vom T. V. New York Mitteilung, dass dem Uebertritt des Herrn Kneisel in den Verein von Baltimore nichts im Wege steht.

Ferner Einladungen zu den regelmässigen Versammlungen der Vereine Chicago, New York, Pittsburg und Philadelphia. Herr John Maiberg begrüsst die erschienenen Damen und Gäste.

Sodann legt das Arrangements- und Finanzkomitee das vorläufige Programm zum 22. Technikertag, abzuhalten am 1., 2., 3., 4. und 5. September d. J., vor und wird dasselbe vom Verein gutgeheissen.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T. V. Brooklyn.

Regelmässige Versammlung am 6. April 1906.

Anwesend: 14 Mitglieder. Präsident F. W. von Egloffstein, Vorsitzender. Protokoll der letzten Versammlung verlesen und angenommen. Korrespondenzen: Baltimore, Chicago, Newark und Aeos Society. Der Präsident stellt den Antrag, den neuen "Crotton Dam" zu besuchen, was einstimmig angenommen wird und ernennt ein Komitee, das in der ersten Versammlung im Mai berichten soll.

Regelmässige Versammlung am 20. April 1906.

Präsident F. W. von Egloffstein, Vorsitzender. Anwesend 16 Mitglieder. Protokoll der letzten Versammlung, wie auch Notiz über die am 7. April abgehaltene "Theater-Party" verlesen und angenommen.

Korrespondenzen: Paul Goepel, N. Y., Philadelphia, Pittsburg und eine Spezial-Einladung zum 35. Stiftungsfeste des T. V. Philadelphia, Es wird beschlossen, Dank für die Einladung auszudrücken und den Verein zu verständigen, dass der T. V. Brooklyn beim Feste auf jeden Fall repräsentiert sein werde.

B. Viola, Sekretär.

T. V. Chicago.

Regelmässige Versammlung am 11. April 1906.

Vorsitzender: Herr F. Lubberger. Anwesend: 25 Mitglieder und Gäste.

Aufgenommen wurden die Herren: H. Rensch und J. May. Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten übernahm Herr K. Pallhoff das Wort über:

"Fabrikation des Schuhleders."

Die Häute der hauptsächlich in Betracht kommenden Säugetiere haben im wesentlichen die gleiche Struktur. Die Haut besteht aus der Oberhaut (Epidermis) und der Leder- oder Unterhaut (Corium). Die dünne Oberhaut wird in den Vorarbeiten entfernt. Die Unterhaut besteht aus verschlungenen Bündeln weisser Fasern, die selbst wieder aus feineren Fasern zusammengesetzt sind und durch eine leimartige Masse, das Coriin, zusammengehalten werden. Zwischen der Haut und dem Fleisch liegt ein Fettpolster, das ebenfalls in den Vorarbeiten entfernt wird.

Nach einer gründlichen Reinigung von Blut u. s. w. werden die Häute in ein Bad von Kalkmilch geworfen, worin sie etwa drei Tage verbleiben. Alsdann können die Haare abgeschabt werden. Der Kalk hat noch weitere Wirkungen, er verseift das Fett. An Stelle des Kalk kann man auch Schwefelnatrium und Arsenik verwenden, die kräftiger wirken.

Die Entfernung des Kalkes oder des Schwefelnatriums und Arseniks geschieht in der Beize vor dem Beginn des Gerbens. Die Beizflüssigkeit

kann aus Kleie oder Hunde- oder Vogelkot hergestellt werden. Der Beizprozess besteht in einer Fermentation. Nach nochmaligem Waschen beginnt das Gerben.

Die Gerbung ist der Prozess, die verwesbaren Stoffe aus der Haut zu entfernen. Man unterscheidet hauptsächlich drei Verfahren: 1) das Lohgerben, 2) das Chromgerben und 3) die Weissgerberei oder Salzgerberei.

..Beim Lohgerben werden die Häute zunächst in eine sogenannte "Farbe" gehängt, die aus Wasser und Baumrinde besteht. Die Gerbung wird in Gruben vollendet, in denen die Häute mit Rinde aufgeschichtet werden. Dieses Gerben braucht Monate, ja sogar Jahre.

Das ist der Hauptnachteil der Lohgerberei. Das Chromgerben dagegen kann in wenigen Tagen fertig sein. Man verwendet Chromkali. Nach der Gerbung wird das Chromkali wieder mit unterschwefelsaurem Natron (Antichlor) und etwas Salzsäure entfernt.

Neuerdings spricht man auch von der Verwendung des elektrischen Stromes zur Gerbung. Es ist jedoch noch nichts Näheres über das Verfahren bekannt.

Nach der Gerbung muss wieder gründlich gewaschen werden. Das Leder ist zwar fertig, muss aber noch wasserdicht gemacht werden und ein schönes Aussehen erhalten. Das erstere wird mit Fett gemacht, namentlich Talg und Tran. Das Aussehen kann nach Wunsch durch verschiedene Farben verschieden gemacht werden.

Nachdem der Vorsitzende dem Redner den Dank des Vereines ausgesprochen hatte, schloss sich eine längere Diskussion an, in deren Verlauf der Stand dieser Industrien in Deutschland und in den Vereinigten Staaten verglichen wurde.

Hierauf führte Herr J. Samuel eine Dampfmaschine mit rotierenden Cylindern vor. Diese, unter dem Namen "Holcomb Maschine" bekannt, führte zu einer längeren Diskussion. *F. H. Lützow.*

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am 26. März 1906.*

Anwesend: 16 Mitglieder.

Vorsitzender, Herr E. W. Zeh, eröffnete die Versammlung.

Unter den eingelaufenen Korrespondenzen befand sich die Nachricht aus Baltimore vom Tode des Herrn Professor Otto Fuchs. Zur Ehrung des Dahingeschiedenen erheben sich die Anwesenden von ihren Sitzen.

Darauf erhielt Herr B. A. von Bergen das Wort zu seinem angekündeten Vortrage:

Reiseskizzen aus Florida.

Der Redner entnahm die interessanten Mitteilungen, die er durch selbstaufgenommene Photographien erläuterte, einer längeren Reisebeschreibung, welche, aus seiner Hand stammend, in der illustrierten Wochenschrift "Das neue Ausland" vor einiger Zeit abgedruckt war.

Reichlicher Beifall und der Dank des Präsidenten lohnte die trefflichen Ausführungen des Redners.

Nach Schluss der anschliessenden lebhaften Diskussion macht Herr E. W. Zeh die Mitteilung, dass der prot. Sekretär, Herr I. Sanny, zufolge Aenderung seines Aufenthaltsortes gezwungen ist, sein Amt niederzulegen.

Der Präsident spricht dem Genannten für seine Tätigkeit den Dank des Vereines aus.

Der Entschluss des Herrn Sanny, auch fernerhin Mitglied unseres Vereines zu bleiben, wird lebhaft begrüsst und sodann auf Antrag des Herrn C. Freund der Unterzeichnete zum prot. Sekretär erwählt.

Zum Schlusse brachte Herr G. Priesing wiederum die Erhöhung des Mitgliederbeitrages in Anregung, worauf beschlossen wird, in dieser Angelegenheit die Meinung aller Mitglieder einzuholen.

Karl Kahlerth, prot. Sekr.

T. V. New York. *Regelmässige Versammlung am 12. April 1906.*

Anwesend: 11 Mitglieder und 2 Gäste.

Vorsitzender: H. F. Lucke d'Aix, Präsident.

Das Protokoll der Versammlung vom 1. März wird angenommen wie niedergeschrieben.

Korrespondenzen sind eingegangen von den Vereinen Baltimore, Brooklyn, Newark, Philadelphia und Pittsburg, sowie von den Herren J. Maiberg und A. J. Loeser.

Herr F. Lucke d'Aix macht bekannt, dass Herr Otto Fuchs, Ehrenmitglied des Vereines Baltimore, gestorben ist. Die Anwesenden erheben sich zur Ehrung des Verstorbenen von den Sitzen.

Herr W. Wagner hat sich als ordentliches Mitglied angemeldet; derselbe wird einstimmig aufgenommen.

G. Mueller, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am 14. April 1906.*

Beteiligung besteht in 31 Herren und 15 Damen. Der Präsident, Herr W. Stein, begrüsst die Versammelten mit herzlichen Worten. Das Protokoll wird angenommen. Korrespondenzen und Einladungen liegen vor von den Vereinen Baltimore, Brooklyn, Chicago, New York und Pittsburg. Herr John Kalix teilt seine Abreise nach der alten Heimat mit und erklärt seinen Austritt aus dem Verein. Für das am 27. April 1906 stattzufindende 35. Stiftungsfest wird vom Komitee allgemein befriedigender Fortschritt berichtet. Dr. Gebhard Bumcke beginnt nun mit seinem Vortrag über:

"Kunstseide."

Die Seide, eines der ältesten kulturhistorischen Produkte, war von jeher ein gesuchter und geschätzter Artikel. Die Idee, Seide auf künstlichem Wege, ohne Raupe zu erzeugen, war daher wohl nahe liegend. Der Erste, welcher sich eingehend mit diesem Problem befasste, ohne jedoch entgültige Resultate zu erzielen, war vor etwa 150 Jahren der Franzose Reaumur, bekannt durch das nach ihm benannte Thermometer. Es bedurfte einer höheren Entwicklung der Wissenschaften und der Technik, um die Ideen Reaumur's zu verwirklichen, und so war es denn abermals ein Franzose, Chartoneaux, Ende des letzten Jahrhunderts, der in der Erzeugung künstlicher Seide praktische Erfolge aufzuweisen im Stande war. Die Seidenraupe, den uralten Spinner, immer im Auge behaltend, musste eine zähflüssige Masse gefunden werden, die, wie bei dem Raupenkopf, aus einer kleinen Oeffnung ausfliesst und in einen Faden gezogen werden kann. Chartoneaux erkannte in Kollodium, eine Lösung von Nitrocellulose mit alkoholhaltigem Aether, die für seinen Zweck geeignetste Substanz. Das Kollodium wird durch kleine Glasdüsen gedrückt, die zähe Flüssigkeit, welche schnell erstarrt, mit eigens dazu konstruierten Apparaten hin- und herbewegt, ähnlich den Bewegungen des Raupenkopfes und so der Faden gebildet. Es gab, wie bei allen Erfindungen, natürlich auch hier Schwierigkeiten zu überwinden. Dieselben bestanden in der Verdunstung des Alkohols und Aethers und der leichten Entzündbarkeit der Nitrocellulose. Man liess den Prozess unter Wasser vor sich gehen, schloss sodann den ganzen Apparatus ein und gewann dadurch gleichzeitig den verdunsteten Alkohol und Aether zurück. Doch man fabrizierte Seide ohne Raupe.

Da Chartoneaux's Kollodiumverfahren patentiert wurde und sich sehr bald als recht profitable erwies, so folgten rasch Andere mit verschiedenen Materialien in der Herstellung von Kunstseide. Man hat die Acetatseide aus essigsauren Salzen hergestellt, die Vanduraseide aus Gelatine, also Leder und Knorpel, erzeugt und andere mehr.

Die Produktion dieser Seiden ist mit komplizierten chemischen Prozessen verknüpft und es nahm Jahre, um günstige Resultate in der einen

oder anderen Richtung aufweisen zu können. Vergleicht man das Kunstprodukt mit der echten Seide, so findet man bei ersterem geringere Elastizität und besonders Schwäche in Feuchtigkeit, was eine ganze Menge Nachteile in sich schliesst. Es wird jedoch höherer Glanz beansprucht, weshalb für dekorative Zwecke besonders geeignet. Obgleich sich der ganze Industriezweig noch in der Entwicklung befindet, muss zugestanden werden, dass die Kunstseide ein bedeutender Konkurrent der Naturseide geworden ist und als eine der glanzvollen Errungenschaften der Neuzeit dasteht.

Der Redner erläuterte im Laufe des Vortrages die verschiedenen chemischen Prozesse, nötig zur Erzeugung und Behandlung künstlicher Seide, zeigte Proben und Muster derselben, sowie Materialien in solider und auch zähflüssiger Form, bereit zur Verarbeitung, und betonte, dass bis jetzt die Cellulose das am besten geeignete Material für den Zweck sei,

Der interessante, allgemein verständliche Vortag enthielt sehr viel des Neuen für die Zuhörer und wurde äusserst beifällig aufgenommen. Der Präsident, Herr W. Stein, dankte Dr. Bumcke im Namen des Vereines und folgten dem Schluss einige Stunden des fröhlichsten Beisammenseins.

L. Eichhorn, Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am* 14. *März* 1906.

Anwesend sind 32 Mitglieder und 3 Gäste.

Nachdem der Präsident die Anwesenden herzlichst willkommen geheissen hat, verliest der Schriftführer die Protokolle der 7. und 8. regelmässigen Versammlungen, welche ohne Aenderungen angenommen werden.

Korrespondenzen liegen — ausser Mitteilungen von Versammlungen in den Zweigvereinen New York, Philadelphia, Baltimore und Newark — nicht vor.

Vom Vorstande empfohlen, wird in den Verein aufgenommen: Herr Cornel Kmentt, M.E., General Delivery, East Pittsburg, Pa.

Folgende Herren haben um Aufnahme in den Verein nachgesucht: Eugene A. Prokop, M.E., 28 Hallock Str., City; Wm. Borgmann, Supt. Chartiers Valley Brewery, Dick Str., Carnegie, Pa.; Paul Bechert, M.E., 762 Franklin Ave., Wilkinsburg, Pa.; W. W. Warnecke, C.E., 205 Race Str., Edgewood, Pa. Ueber die Aufnahme der zwei erstgenannten Herren wird in der nächsten, über die übrigen in der darauffolgenden Versammlung abgestimmt werden.

Der Schatzmeister teilt mit, dass die letztjährige Weihnachtskneipe einen Ueberschuss von $21.00 ergeben hat.

Da weitere Geschäfte nicht vorliegen, erteilt der Präsident Herrn A. Steinbart das Wort zu seinem angekündigten Vortrag:

New Developments in Dry Blast.

Da dieser Vortrag in einer der nächsten Nummern des "Technologist" unverkürzt erscheinen wird, kann von einem Auszug desselben an dieser Stelle abgesehen werden.

Der Präsident dankt dem Vortragenden im Namen des Vereines und eröffnet die Besprechung, an der sich besonders die Herren Stupakoff, Mercader und Gehrandt beteiligen.

Darauf Vertagung.

Regelmässige Versammlung am 28. *März* 1906.

Anwesend sind 16 Mitglieder und 2 Gäste.

Nachdem der Präsident die Anwesenden herzlichst begrüsst hat, verliest der Schriftführer das Protokoll der 9. regelmässigen Versammlung, welches ohne Aenderungen angenommen wird.

Korrespondenzen liegen—ausser Mitteilungen von Versammlungen

in den Zweigvereinen Baltimore, Chicago, Newark und Philadelphia— von den Herren Specht, Ernst und Loeser vor.

Vom Vorstande empfohlen, werden in den Verein aufgenommen die Herren: Eugene A. Prokop, M.E., 28 Hallock Str., City; Wm. Borgmann, Superintendent Chartiers Valley Brewery, Dick Str., Carnegie, Pa.

Da weitere Geschäfte nicht vorliegen, erteilt der Präsident Herrn H. C. Specht das Wort zur Fortsetzung seines Vortrages:

"Das Seekabel, seine Entwicklung und Bedeutung."

Während Redner in seinem Vortrage vor vier Wochen auf die Entwicklung und Bedeutung des Seekabels ausführlich zu sprechen gekommen war, befasst er sich am heutigen Abend mit der Herstellung der verschiedenen Kabeltypen, der Verlegung derselben, sowie der notwendigen Reparaturen.

Der elektrische Leiter des Kabels — Kupferseele genannt — besteht aus mehreren Kupferdrähten, um die — zur Isolierung — zwei bis vier Lagen Guttapercha gepresst werden. Zum Schutze der Guttapercha-Ader werden ein bis zwei Jutefäden spiralförmig um dieselben gewunden und das Ganze schliesslich mit Eisen- bezw. Stahlarmaturdrähten umwickelt. Hiermit wäre das Seekabel gebrauchsfähig, wird jedoch — wegen der Schlüpfrigkeit der Kabeloberfläche — mit einer zweiten Jutelage umgeben und in Teer getränkt.

Das Küstenkabel, welches nach dem Verlegen häufig durch ungeheure Meeresbrandungen hin- und hergeschleudert wird und stets der Gefahr des Zerreissens durch Schiffsanker ausgesetzt ist, wird durch doppelte Armierung dicker Drähte in mechanischer Beziehung so stark wie möglich gemacht.

Die Kanaltype wird in seichtem Wasser bis zu 100 Meter Tiefe verwendet und kann daher bedeutend schwächer hergestellt werden als die erstgenannte Art.

Das Tiefseekabel wird so leicht, mechanisch jedoch so stark als möglich gemacht und werden zur Armierung nur Stahldrähte bester Qualität verwandt.

Während das Verlegen des Küstenkabels mittels kleiner, flachgehender Fahrzeuge, z. B. eines Leichters, geschieht, bedient man sich bei dem der Kanal- und Tiefseetype eines Kabeldampfers, der mit Kabelbehältern, Kabelmaschinen zum Aufnehmen und Auslegen des Kabels während der Fahrt und anderen zweckentsprechenden Einrichtungen versehen ist.

Redner behandelt eingehend die verschiedenen Messmethoden, durch die die Brauchbarkeit des Kabels vor und während des Verlegens absolut sicher festgesetzt werden kann und bespricht dann noch das Verspleissen zweier Kabelenden, das Auffischen eines in's Meer versunkenen Kabelstückes und dergleichen.

Der Präsident dankt dem Vortragenden im Namen des Vereines für den überaus interessanten Vortrag und eröffnet die Besprechung, an der sich besonders Dr. H. C. Stiefel beteiligt.

Darauf Vertagung.

Arthur Hühn, Sekr.

T.-V. Washington, D. C. *Geschäftliche Versammlung am 4. April* 1906.

Anwesend: 7 Mitglieder und 2 Gäste.

Vorsitzer: Herr Julius Ulke.

Nach Erledigung der Routinegeschäfte wird der Beschluss gefasst, Ende dieses Monats einen Familienabend mit informellen deklamatorischen und musikalischen Aufführungen und nachher Tanz abzuhalten. Das Vergnügungskomitee wird beauftragt, die nötigen Vorbereitungen zu treffen. Der Schatzmeister berichtet, das Herr Albert Carry seinen Austritt angezeigt habe.

Wissenchaftliche Versammlung am 18. April 1906.

Anwesend: 8 Mitglieder und 5 Gäste.
Vorsitzer: Herr Julius Ulke.
Herr Albert Goenner, Architekt, hält einen Vortrag über:

Höhlenbewohner, oder die Entwicklung der Wohnungsfrage in den Grossstädten.

Der hauptsächliche Gegenstand des Vortrags war das "Tenement" oder Mietshaus der ungeheuer zahlreichen niedrigen Klasse der Bevölkerung der Stadt New York, dessen Entwicklung Herr Gönner seit über 25 Jahren mit grossem Interesse beobachtet hat. In dieser Stadt vollzog sich zuerst, und zwar am Anfange des vorigen Jahrhunderts, ein langsamer und teilweiser Uebergang vom Wohnhaus für einzelne Familien zum etagenweise vermieteten Hause, wobei der Eigentümer gewöhnlich den ersten Stock bewohnte. Mit der zunehmenden Einwanderung von Europa und dem steigenden Bedürfnis für billigere Wohnungen bildete sich dann nach und nach ein Haus mit mehreren Wohnungen per Etage, das in den fünfziger Jahren seine höchste und abscheulichste Vollendung in den sogenannten "twenty-family double deckers" fand, viereckigen Kasten, 25 Fuss weit, 80 Fuss tief, 5 oder 6 Stockwerke hoch, vier Wohnungen per Etage, jede aus 4 Zimmern bestehend, von denen nur eines Luft und Licht hatte, während die drei andern weiter nichts wie unventilierbare, dunkle Höhlen waren. Ein einzelner Hahnen in der Mitte des stichdunkeln Corridors bildete die Wasserversorgung für eine ganze Etage, und in dem 20 Fuss tiefen Hinterhofe befanden sich die Aborte, ebenfalls einer für jede Etage. Die Miete betrug etwa 8 Dollars per Monat. Von diesen haarsträubenden Behausungen wurden viele Tausende gebaut und jede mit Hunderten von Menschen gefüllt. Häufig wurden die einzelnen Wohnungen einer weiteren Teilung unterworfen, so dass jedes Zimmer, hell oder dunkel, eine ganze Familie, oder sogar mehr wie eine Familie beherbergte. Der Vortragende schätzt die Anzahl der heute noch existierenden Häuser dieser Art in New York auf etwa 20,000. Die trotz alledem günstige Gesundheitsstatistik der Stadt schreibt er dem Umstande zu, dass die Bewohner dieser Höhlen grösstenteils fremdgeborene Menschenrassen sind, welche diese schauerlichen Lebensbedingungen zu ertragen vermögen.

Mit den siebziger Jahren erst fing die Gesetzgebung an, Sanitätsmaassregeln zu erzwingen, z. B. die Hauptbedingung,, dass kein Schlafzimmer ohne Aussenfenster gebaut werden darf. Dieser Bedingung wurde zuerst nachgekommen durch Einführung der engen, nur oben offenen, und daher nicht ventilierbaren Lichtschächte, später wurden diese aber infolge weiterer Baugesetze auch seitwärts offen gebaut, so dass schliesslich Licht und Luft Zutritt zu den Fenstern hatten. Eine fernere Vorschrift, dass nur 70 Prozent des Grundstückes überbaut werden dürfen, half ebenfalls bedeutend zur Verbesserung der gesundheitlichen Zustände. Ferner sind die Regulationen für Wasserversorgung und Ableitung so vervollständigt worden, dass das Tenementhaus der Neuzeit schliesslich ganz annehmbare und respektable Behausungen liefert.

An der Hand von zahlreichen Zeichnungen beschreibt Herr Gönner die verschiedenen Typen von Grundrissen für derartige Gebäude, von der einfachsten billigen Wohnung für zwei Familien, bis zur grossen Mietskaserne. Als Kontrast führt er noch einige Beispiele des sogenannten Apartmenthauses an, das sich seit etwa 1885 als Mietshaus der besseren Klassen zu hoher Vollendung entwickelt hat. Er erinnerte seine Zuhörer an einen von ihm Ende der achtziger Jahre vor dem Techniker-Verein gehaltenen Vortrag, in dem er das Apartmenthaus als die Wohnung der Zukunft bezeichnete. Diese Ansicht wurde damals belächelt. Heute aber wohnt der halbe Mittelstand und ein guter Teil der bemittelten Klassen New Yorks in Apartmenthäusern, und selbst in Washington sind in den letzten fünf Jahren deren Hunderte erbaut worden. *P. B.*

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

Vom Technischen Verein von Brooklyn.

Samstag, den 17. März, stand der technische Verein von Brooklyn entschieden im Zeichen der Kunst. Man hatte an diesem Tage zur Abwechslung einmal alle Gedanken an die gewohnte Technik verbannt, und als sich eine stattliche Anzahl Mitglieder Nachmittags 4 Uhr in dem Atelier des Mitgliedes Friederang versammelte, da hatten sie wohlweislich die Fachsimpelei und die Geschäftssorgen des Alltags daheim gelassen, um sich in der reineren Luft der edlen Malkunst ganz der Begeisterung für das Ideale hinzugeben.

Es ist ein weiter, luftiger Raum mit grossen, hellen Fenstern, den Herr Friederang sich in der Atlantic Avenue, Brooklyn, als Atelier ausgewählt hat, an den Wänden in grossen Umrissen die Zeichnungen für zukünftige Fresko-Gemälde, auf zahlreichen Staffeleien, teils vollendet, teils im Entstehen begriffen, die mannigfachsten Studien und Kopien alter Meister, meist religiösen Inhalts, auf Tischen und Etageren wohlgefüllte Sammelmappen, deren Kartons besonders die jüngeren Techniker ausserordentlich fesselte, weil auf diesen Bildern im Gegensatz zu der etwas überirdischen Schönheit frommer Heiliger mehr die rein weltlichen Reize lieblicher Erdenkinder in verhüllter und unverhüllter Holdseligkeit zur Geltung kamen.

Kein Wunder, dass die Wogen der Begeisterung bald sehr hoch gingen. Und welche Fülle von kunsttechnischen Ausdrücken einige Techniker plötzlich aus den dunkelsten, verstaubten Winkeln ihres Gedächtnisses hervorzuzaubern verstanden! Das schwirrte nur so in "Tinten" und "Nüancen", von "Transparenz" und "gesättigtem Kolorit", von "plain Air" und "Succession", ja, ein Mitglied liess es sich absolut nicht nehmen, fortgesetzt von dem "satten Farbenton" zu schwärmen, in welchem die carminrote Nase eines älteren Mitgliedes gewöhnlich zu leuchten pflegt.

Nachdem die erste Schaulust- befriedigt war, hielt Herr Friederang einen äusserst interessanten Vortrag über die Malkunst im Allgemeinen und seine Spezialität, die Fresko-Malerei im Besonderen. Ausgehend von den berühmten Wandgemälden der Antike, deren wunderbarer Farbenpracht die Jahrhunderte nichts anzuhaben vermochten, schilderte er, wie in späterer Zeit, besonders nach der Blüteperiode in den Tagen Michel Angelo's, die Fresko-Malerei allmählig in Verfall geriet, was er hauptsächlich dem Umstande zuschreibt, dass das Geheimnis richtiger Farbenmischung und der Methode, sie auf den feuchten Untergrund des Gypses zu übertragen, verloren gegangen wäre. Wie malten die Alten? Das war die Frage, die ihn unablässig beschäftigt habe, bis ihm dann auf einer Reise in Italien der Zufall in den Bibliotheken des Vatikan einen alten Schmöker in die

Hände spielte, dessen Inhalt den Suchenden auf den richtigen Weg geleitete. Den Anweisungen jenes vergilbten Buches folgend, sei es ihm nach langen mühsamen Experimenten endlich gelungen, ein Bindemittel für die Farben zu finden und mit Anwendung desselben Fresken herzustellen, welche wie die Gemälde der Alten, der Zeit und den Witterungseinflüssen Widerstand zu leisten vermochten. Herr Friederang liess sich die Mühe nicht verdriessen, seinen Vortrag durch praktische Versuche, wie Mischen des Gypses, Auftragen der Farbe darauf etc., eingehend zu erläutern, und als dann gegen Schluss Frau Friederang durch ihr Erscheinen die Techniker angenehm überraschte, konnte sie von allen die herzlichsten Glückwünsche zu den Erfolgen ihres Gatten entgegennehmen. Erfolge übrigens, die insofern bereits greifbare Resultate gezeitigt haben, als Herr Friederang nicht nur namhafte Aufträge zur Dekoration von Kirchen erhielt, sondern auch die Aufmerksamkeit kapitalistischer Geschäftsleute zu fesseln vermochte, die ihm die besten Aussichten für die Zukunft eröffnen.

Als man nach einigen Stunden, äusserst befriedigt von dem Gesehenen und Gehörten, das gastliche Atelier Friederang's verliess, zeigte es sich wieder, dass der technische Verein von Brooklyn ein tiefes Verständnis für gute Mischungen jeglicher Art besitzt. Kann es z. B. eine bessere Mischung geben als Poesie und Prosa, oder als Ideal und Wirklichkeit, wenn in richtigem Verhältnis genossen? Kaum. Und daher klang dieser denkwürdige Ausflug in das hehre Reich der Malerei in eine solide Schwelgerei in "Bockwürsten und Importiertem" harmonisch aus. Schön war es in dem Tempel der Kunst, schön aber auch in dem stillen Hinterzimmer eines würdigen Kneipwirtes.

In welchen Farbentönen die Gesichter der Teilnehmer zu später Stunde glänzten — ob es wahr ist, dass die vorerwähnte Nase eines Mitgliedes von Karmin in ein "tiefgesättigtes ultramarinblau" übergegangen sei, wie man sich erzählte — das entzieht sich leider der Beurteilung des Berichterstatters, denn — ach! es war dunkle Nacht, als man auseinanderging. *L. v. F.*

Vereins-Theaterbesuch am 7. April 1906.

Eine fröhliche Gesellschaft von Mitgliedern und Damen besuchte gemeinschaftlich das Lustspiel "It Happened in Nordland" und vertagte sich nach der Vorstellung in das Vereinslokal, um bei einer sogenannten Theaterkneipe den inneren Menschen nach den ausgestandenen Vergnügungen zu befriedigen. Gewürzt von humoristischen Reden und Trinksprüchen blieben die Teilnehmer bis zum frühen Morgen — bis die Hähne krähten — zusammen. Am längsten hielten die South Brooklyner aus, welche bei Bock und "Absynth-Frappée" den Morgen begrüssten, und den schönen Sonntag zum Ausruhen von den geistigen und körperlichen Strapazen benutzten. *B. V.*

G. L. Luetscher.

Der Technische Verein von Pittsburg hat abermals den Tod eines seiner Mitglieder zu beklagen. Am 31. März verschied G. L. Luetscher im St. Vincent Hospital, Portland, Oregon, nachdem derselbe sich einer schweren Magenoperation unterzogen hatte.

Gaudenz Lucius Luetscher wurde am 26. September 1859 in Bern (Schweiz) geboren, wo er auch seine Schulbildung genoss, die mit dem Studium der Naturwissenschaften an der dortigen Universität ihren Abschluss fand. Mit 21 Jahren ergriff ihn die Wanderlust, die die Vereinigten Staaten zum Ziele hatte, wo er sich in kurzer Zeit einen bedeutenden Namen als Stahlexperte errang. Seine Tätigkeit in diesem Fache brachte ihn nach St. Louis, Cleveland, Pittsburg, Bridgeport und zurück nach Pittsburg, mit der Absicht, ein eigenes Geschäft zu gründen. Doch andauernde Krankheit zwang ihn, diesen Plan aufzugeben, um auf einer Farm in Oregon Linderung und, wie er glaubte, Besserung seines Leidens zu suchen. Wenn auch im Anfange diese Hoffnungen als begründet erschienen, so war an keine Rettung mehr zu denken, nachdem die wahre Natur seiner Krankheit erkannt worden war. Er hinterlässt eine trauernde Wittwe und einen Sohn von 19 Jahren.

Der Verein verliert in ihm ein eifriges und reges Mitglied, seine Bekannten einen lieben, gemütlichen Menschen. Diejenigen aber, die mit ihm in intimerem Verkehr gestanden hatten, verlieren einen Freund, dessen Treue und Anhänglichkeit sich immer und immer wieder erprobte.

Friede seiner Asche und Ehre seinem Angedenken.

G. A. St.

Max von Eyth.

Im Alter von siebzig Jahren ist in Stuttgart der Ingenieur und Schriftsteller Max von Eyth aus dem Leben geschieden.

Am 6. Mai 1836 in Kirchheim unter Teck geboren, begann der Verstorbene seine praktische Laufbahn als Ingenieur in Berg-Stuttgart und ging im Jahre 1861 nach England, wo er bei Fowler Brothers, den damals schon wohlbekannten Fabrikanten von Dampfpflügen Anstellung fand. Seine Gewandtheit im Umgange mit Menschen veranlasste die Firma, ihn in alle Weltteile als ihren Vertreter zu schicken. So kam er kurz nach dem Rebellionskriege auch nach New Orleans und führte im Süden die Fowler'schen Dampfpflüge ein. Später wurde er Oberingenieur bei Halim Pascha in Aegypten, wo er für die Einführung der Baumwollkultur mit Anwendung von Dampfpflügen erfolgreich wirkte. Er war sowohl Fachschriftsteller wie Romanschriftsteller und Dichter. Seine Hauptwerke sind: "Das Agrikulturmaschinenwesen in Aegypten," "On towing," "Hinter Pflug und Schraubstock," "Tagebuch eines Ingenieurs," "Der Kampf um die Cheopspyramide" und andere mehr.

Heavy Boring, Facing and Tapping Machine.

For Trepaning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10-in. pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY,

CINCINNATI, O., U.S.A.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

110-121 W. 32d Street
New York

San Francisco New Orleans

Catalogue on Application

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Oelbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

Schriftleitung Paul Goepel, New York Druck John Oehler, New York

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XI. *JUNI 1906.* No. 6.

Neues über Trocknung des Gebläsewindes für Hochöfen.

Vortrag des Herrn A. Steinbart, gehalten im T. V. Pittsburg am 14. März 1906.

Das Interesse derjenigen von Ihnen, meine Herren, welche mit Hochofenanlagen und dem alten Problem, den Feuchtigkeitsgehalt des Gebläsewindes zu entfernen, vertraut sind, wird durch die vor kurzem zum ersten Male stattgefundenen, praktischen Vorführungen an den Isabella-Hochöfen der Carnegie Steel Co. von neuem geweckt worden sein. Ich sage, das alte Problem, denn meines Wissens hat dasselbe das Patentamt schon mehrfach seit dem Jahre 1884 beschäftigt.

Die Feuchtigkeit der Atmosphäre, welche in das Gebläse gelangt, besteht im allgemeinen aus Wasserdampf. Dieselbe ist im Sommer durchschnittlich höher als im Winter. In den Monaten Juli und August schwankt beispielsweise die in einem Kubikfuss enthaltene Feuchtigkeit zwischen 4 und 9 grain, im Januar und Februar dagegen zwischen 1 und 6 grain. Der Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre wechselt manchmal innerhalb weniger Stunden und kann eben so wenig, wie das Wetter, mit Sicherheit vorausgesagt werden.

Die Undichtigkeit der Dampfrohre, der Abdampf der Dampfmaschinen und der Dampf, welcher sich durch die Abkühlung von Eisen und Schlacke am Hochofen bildet, erhöht die obengenannte natürliche Feuchtigkeit zuweilen bis zu 12 grain per Kubikfuss. Wenn die Feuchtigkeit mit dem glühenden Koks im Gestelle in Berührung kommt, wird sie in Sauerstoff und Wasserstoff zersetzt, wobei jedes grain Feuchtigkeit 0.82 B. T. U. verbraucht. Eine plötzliche Erhöhung des Feuchtigkeitsgehaltes im Gebläsewind bringt regelmässig eine Abkühlung des Gestelles hervor, wobei gleichzeitig der Schwefelgehalt des Eisens erhöht, der Siliciumgehalt dagegen vermindert wird.

In Anbetracht des Vorstehenden erscheint es wunderbar, dass nicht schon früher Versuche, den Gebläsewind zu trocknen, gemacht worden sind. Aber die Sache wurde von einem anderen Gesichtspunkte betrachtet: Der Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre beläuft sich auf 5 grain per Kubikfuss durchschnittlich

im Jahr. 60 Kubikfuss Gebläsewind werden im Hochofen auf ein Pfund Koks verbraucht, sodass 60×5 oder 300 grain Feuchtigkeit mit dem Gebläsewind in den Hochofen zur Verbrennung eines Pfundes Koks gelangen. Ein Pfund Koks, wenn zu CO_2 verbrannt, entwickelt 12,600 B. T. Us.; zu CO verbrannt 3,800 B. T. Us. 300 grain Wasser verbrauchen 300 × 0.82 = 246 B. T. Us.

Da ein Drittel des Koks im Hochofen zu CO_2, zwei Drittel zu CO verbrannt wird, so entwickelt ein Pfund Koks ⅓ × 12600 + ⅔ × 3800 = 4200 + 2530 = 6730 B. T. Us. Die Ersparnis an Koks, welche durch Entfernung des Feuchtigkeitsgehaltes erreicht werden könnte, beträgt demnach 246:6730 = 3.7% durchschnittlich im Jahr. Eine Tonne Koks, dessen Durchschnittspreis $3.00 per Tonne ist, wird für eine Tonne Eisen verbraucht. Die Gesamtersparnis per Tonne würde sich demnach auf 300 × 0.037 oder 11.1 Cents belaufen und angesichts der komplizierten und kostspieligen Anlage, die zur Entfernung der Feuchtigkeit notwendig ist, kaum genügend erscheinen, um einen derartigen Versuch zu empfehlen.

Vor ungefähr 18 Monaten veröffentlichte Mr. James Gayley Resultate, die er dadurch erhalten hatte, dass er den Gebläsewind von einem der Isabella-Hochöfen vor Eintritt in die Gebläsemaschine durch eine Kammer leitete, welche 90,000 Fuss Röhren enthielt, die künstlich unter dem Gefrierpunkt gehalten wurden. Der Feuchtigkeitsbetrag im Gebläsewind wurde dadurch auf zwei grain per Kubikfuss verringert und eine Ersparnis an Koks von beinahe 20% erzielt. Jeder, selbst Mr. Gayley, war von dem Ergebnis überrascht. Seine Behauptungen wurden als übertrieben angegriffen.

Diejenigen von Ihnen, meine Herren, die es interessieren sollte, finden eine Zusammenstellung von Kritiken in "*Stahl und Eisen*" und zwar in der Dezembernummer 1904 und in den Anfangsheften des Jahrganges 1905.

Herr Gayley suchte um ein Patent nach und lautete sein Anspruch darin folgendermaassen: "Eine Methode, Eisenerze mit kohlenhaltigem Brennmaterial einem Gebläse getrockneter Luft auszusetzen, wodurch die Menge des Brennmaterials in einem grösseren Maassstabe verringert wird, als nötig sein würde, um den herausgenommenen Feuchtigkeitsgehalt zu ersetzen."

Bei der 38. Versammlung des Institutes der "American Mining Engineers" erklärte Mr. J. E. Johnson, dass die unerwartete Ersparnis davon herrühre, dass, da eine gewisse Menge von Wärme in der Schmelzzone zum Schmelzen und so weiter notwendig ist, diese Wärmemenge eine Temperatur haben müsse, höher als die zum Schmelzen selbst notwendige. Er bezeichnete die Schmelztemperatur als die "Kritische Temperatur," welche ungefähr 2700° Fahrenheit beträgt. Die über der "kritischen Temperatur" vorhandene Wärmemenge bezeichnete er als

"verfügbare Wärme." Die letztere, dividiert durch die Anzahl von Pfund hergestellten Eisens, giebt uns die "verfügbare Wärme" per Pfund Eisen. Die gesamte "verfügbare Wärme" kann erhöht werden durch Entfernung des Feuchtigkeitsgehaltes oder durch höhere Temperatur des Gebläsewindes, und mehr Eisen kann geschmolzen werden mit derselben Menge von durch den Gebläsewind vergastem Koks.

Ich werde jetzt Herrn Johnson's Theorie auf graphischem Wege behandeln und in Zusatz meine Gründe angeben, warum

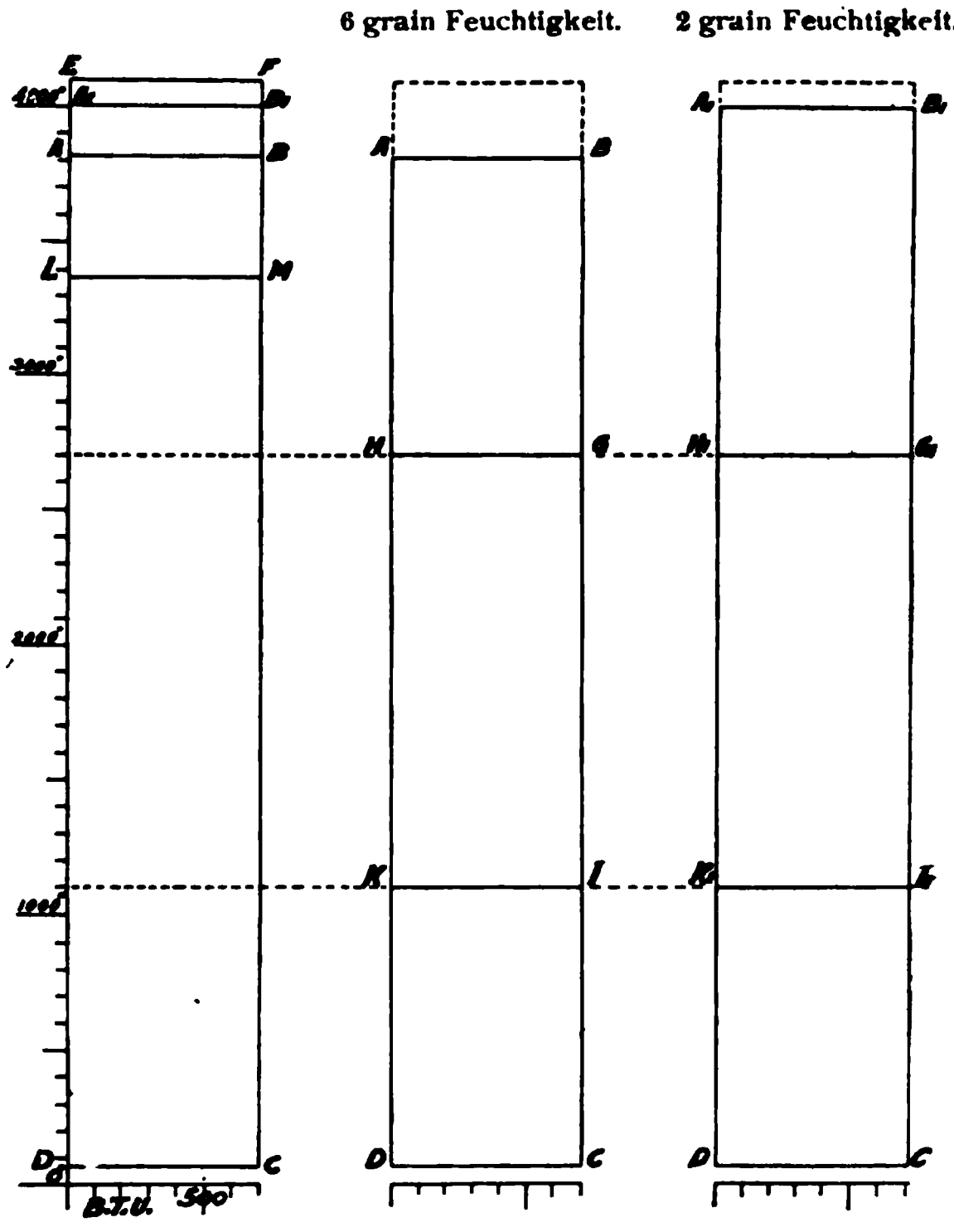


Fig. 1. Johnson's Theorie graphisch dargestellt.

in einem Hochofen mit trockenem Gebläsewind weniger Wärme per Pfund Eisen nötig ist für die Reaktionen, welche unter der "kritischen Temperatur" stattfinden. Denn sonst würde die Beschickung so kalt in das Gestell eintreten, dass die "verfügbare Wärme" zur Vorwärmung der Beschickung, statt zu ihrer Schmelzung verwendet werden müsste.

In Figur 1 stellt A, B, C, D die Wärmeeinheiten dar, welche in einer Minute im Gestell entwickelt und durch's Gebläse eingeführt werden. Die Grundlinie des Rechteckes enthält soviele Längeneinheiten als Wärmeeinheiten nötig sind zur Erwärmung des Gebläsewindes per Minute um einen Grad, d. h. 710. Somit

stellt die Höhe des Rechteckes, gemessen mit denselben Längeneinheiten, die Temperatur dar, zu welcher der Gebläsewind durch die Wärmemenge erhitzt wird, welche in dem Rechteck enthalten ist. Das Rechteck A, B, C, D stellt die Wärmemenge dar, welche erzeugt wird durch Verbrennung von Kohlenstoff mit 40,000 Kubikfuss Gebläsewind zu CO, nämlich 2.340.000 B. T. Us., dargestellt durch die Fläche L, M, C, D; plus der Wärme in dem Gebläsewind von 800° F. (730° F. über der "atmosphärischen Temperatur), nämlich 520,000 B. T. Us., dargestellt durch die Fläche E, F, M, L, minus der Hitze, welche durch Zersetzung von 6 grain von Feuchtigkeitsgehalt per Kubikfuss von Gebläsewind verbraucht wird — nämlich 200,000 B. T. Us., dargestellt durch Fläche E, F, B, A —, sodass die Gesamtwärme, die in einer Minute in den Hochofen geschickt wird, 2,660,000 B. T. Us. beträgt und durch die Fläche A, B, C, D dargestellt wird.

Die "verfügbare Wärme" A, B, C, H ist 790,000 B. T. Us. Wenn 750 Pfund Eisen in der Minute hergestellt werden, dann sind 790,000:750 = 1053 B. T. Us. "verfügbare Wärme" über 2700° F. nötig pro Pfund Eisen.

Wenn der Feuchtigkeitsgehalt von 6 auf 2 grain verringert wird (die Fläche E, F, B1, A1 stellt den Verlust durch Zersetzung von 2 grain Feuchtigkeit dar), so steigt die "verfügbare Wärme" auf 923.333 B. T. Us. (dargestellt durch die Fläche A1, B1, G1, H1). Mit dieser Wärme können geschmolzen werden 923.333:1.053 = 877 Pfund Eisen; gleichbedeutend mit einer Zunahme von 17%. Diese bedeutet eine Ersparnis von 14½% des durch den Gebläsewind vergasten Koks.

Die Hitze der von der Schmelzzone aufwärtsziehenden Gase wird verwendet zur Erhitzung der Beschickung auf die Schmelztemperatur, zur Zersetzung des Kalksteines in Ca O und CO_2 (welches bei 1600° F. eintritt), zur Reduzierung des Erzes, zur Verdampfung des Feuchtigkeitsgehaltes in der Beschickung und zur Erhitzung derselben auf die Temperatur, mit welcher die Gase den Hochofen verlassen.

Die Zerlegung von Eisenoxyd in seine Elemente wird im Hochofen bewerkstelligt entweder durch Kohlenstoff:

$$Fe_2\ O_3 + 3\ C = Fe_2 + 3\ CO,$$

oder durch Kohlenoxyd:

$$Fe_2O_3 + 3\ CO = Fe_2 + 3\ CO_2.$$

Diejenige durch Kohlenstoff beginnt langsam bei der Temperatur von 800° F. und schreitet schneller und schneller fort, wie die Temperatur zur Weisshitze steigt. Diejenige durch Kohlenoxyd beginnt bei 500° F. und ist am lebhaftesten um 1000° F. herum. Bei höheren Temperaturen verringert sich die Affinität des Kohlenoxydes zum Sauerstoff und wird durch Verdünnung des Kohlenoxydes durch Kohlendioxyd, gebildet durch die Reaktion, vermindert. Bei Temperaturen über 1100° F.

oxidiert z. B. Gas, welches mehr als 3 Volumen Kohlendioxyd zu 2 Volumen Kohlenoxyd enthält, Eisen, statt es zu reduzieren. Dasselbe ist der Fall mit nur 1 Volumen Kohlendioxyd zu 2 Volumen Kohlenoxyd, wenn die Temperatur über 1500° F. steigt. Es geht daraus hervor, dass die Temperatur des Gases auf nahezu 1100° F. herabgebracht werden muss, um eine solche Reduktion durch Kohlenoxyd hervorzurufen, dass ein grosser Prozentsatz von Kohlenoxyd sich zu Kohlendioxyd oxidiert.

Zerlegung durch Kohle verbraucht Wärme. Für ein Pfund Sauerstoff von Eisen getrennt und mit Kohle verbunden, werden bei der Reduzierung von Fe2O3 zu Fe2 4300 B. T. Us. verbraucht.

Zerlegung durch Kohlenoxyd verbraucht keine Wärme. Ein Pfund Sauerstoff von Eisen getrennt und mit Kohlenoxyd vereinigt, verbraucht bei der Reduzierung von Fe2O3 zu Fe2 keine B. T. Us.

Daraus folgt, dass alle über 1100° F. "vorhandene Wärme", welche von der Schmelzzone aufsteigt und nicht durch Erhitzung der Beschickung und Zersetzung des Kalksteines verbraucht wird, zur Reduktion von Eisenerz durch Kohle gebraucht werden muss. Der andere Teil des Erzes wird durch Kohlenoxyd reduziert ohne Inanspruchnahme der vom Gestell aufsteigenden Wärme. Subtrahiert man die "verfügbare Wärme" von der Gesamtwärme über 1100°, so bleibt im Trockenwind- wie Nasswind-Verfahren der gleiche Betrag von Wärme übrig, wie dargestellt in Figur 1 durch H, G, I, K und H1, C1, I1, K1. Bei dem Trockenwind-Verfahren wird in der Minute mehr Kalkstein zersetzt und mehr Beschickung von 1100° auf 2700° F. erhitzt. Eine grössere Wärmemenge ist demnach zwischen 1100° und 2700° F. entzogen und zusätzlich einer Ersparnis von 14½% durch den Gebläsewind vergasten Koks, wird auch eine Ersparnis von mindestens 14½% des Koks erzielt, welcher durch den Sauerstoff des Erzes vergast wird.

Aber wird eine Erhöhung der Reduktion durch Kohlenoxyd stattfinden, um die verminderte Reduktion durch Kohle zu ersetzen? Wenn nicht, dann gelangen diese unreduzierten Oxyde hinab in eine heissere Zone, in der sie durch Kohle reduziert werden und kühlen dadurch die Temperatur dieser Zone ab. Dieser Prozess setzt sich fort, bis die Wärme genügend zum Gestell zurückgetreten ist und eine längere Zone zur Reduktion durch Kohlenoxyd entstehen lässt.

Skizze No. 2 stellt dieses dar: Curve "a" zeigt die Temperaturen, wie sie in den verschiedenen Punkten des Hochofens beim Nasswind-Verfahren, Curve "b", wie sie beim Trockenwind-Verfahren wahrscheinlich zu finden sein werden. Es bezeichnen a1 und b1 die bezüglichen Längen der Zone, in welcher Reduktion durch Kohlenoxyd vorherrscht. In beiden Fällen bleibt in dieser Zone die Beschickung für eine lange Zeit auf nahezu derselben Temperatur stehen und zwar desto länger,

je geringer der Bruchteil des Erzes ist, welcher durch Kohle reduziert wird.

Da die Ersparnis an durch den Wind vergastem Koks 14½% beträgt und die Ersparnis von durch die Erze vergastem Koks sich auf mehr als 14½% beläuft, infolge von Verminderung der Feuchtigkeit um 4 grain, so müssen wir eine Ersparnis von wenigstens 3½% des ganzen Koks für jedes grain Feuch-

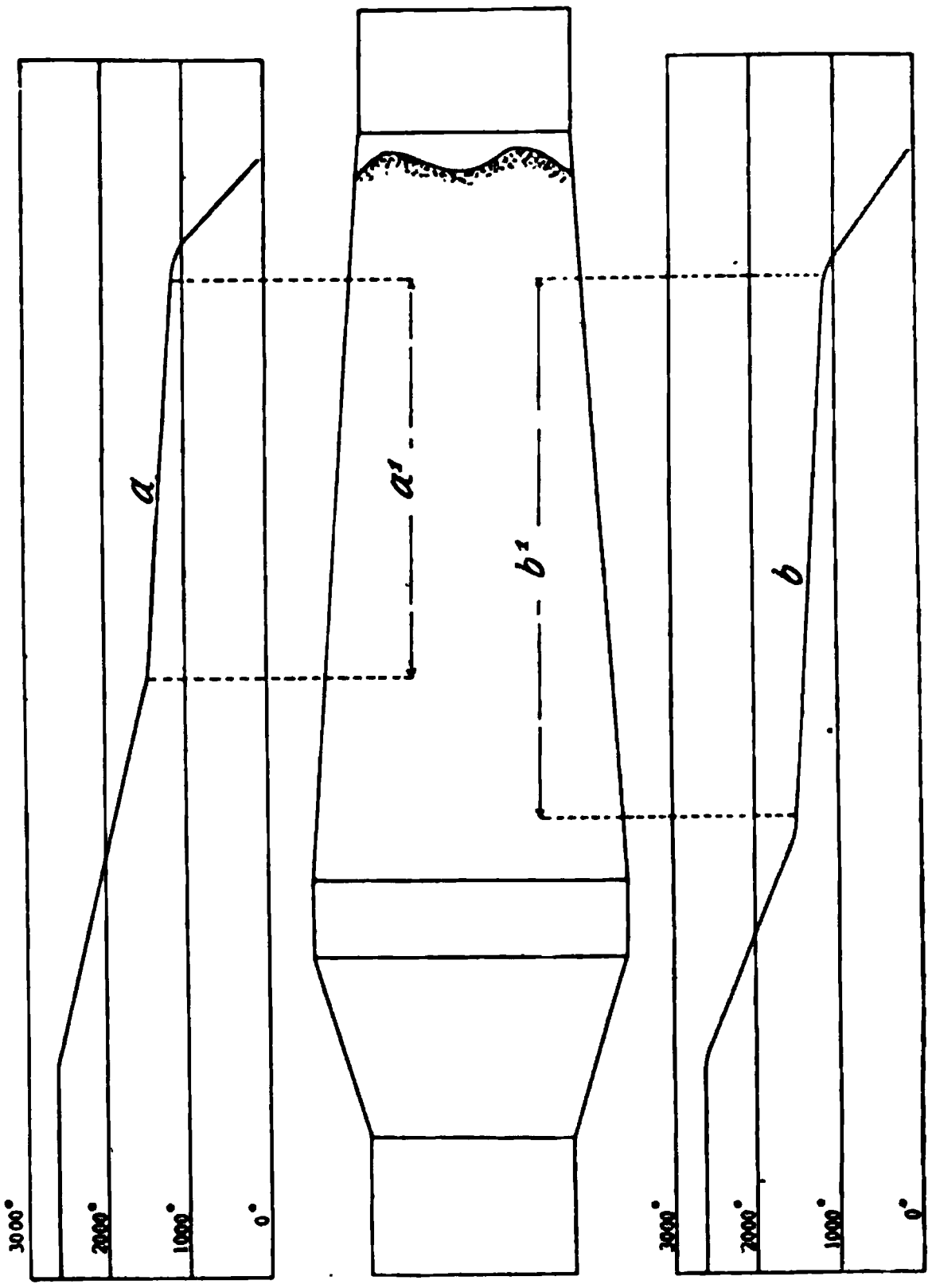


Fig. 2. Wärmediagramm bei Gebrauch von nassem (*a*) und von trockenem (*b*) Gebläsewind.

tigkeit erwarten, welches aus dem Gebläsewind per Kubikfuss entfernt wird.

Sie sehen also, meine Herren, dass die Entfernung der Feuchtigkeit eine grosse Ersparnis an Brennmaterial im Hochofen bedingt, namentlich, wenn wir bedenken, dass wir sonst beständig den Kokssatz genügend hoch für den grössten Prozentsatz an Feuchtigkeit halten müssten, der möglicherweise während der Jahreszeit auftreten kann, obschon er nur für ein paar Stunden in Wirkung treten mag. Aber diese Ersparnis

geschieht auf Kosten des Heizwertes der Hochofengase. Die Wärmeenergie, die in den Hochofen durch Koks und Gebläsewind gebracht wird, kann nicht zerstört werden und muss irgendwo, in anderer Form wieder auftreten. Bei dem Nass- wie bei dem Trockenwind-Verfahren zeigt sie sich wieder, wie folgt: 1. Wärme im Eisen; 2. Wärme in der Schlacke; 3. Wärme, die von den Wänden ausgestrahlt und auf das Kühlwasser übertragen wird; 4. latente Wärme infolge chemischer Reaktionen; 5. in den Abgasen als Temperatur vorhandene Wärme; 6. Wärme, bestehend aus den in den Abgasen vorhandenen, brennbaren Bestandteilen, z. B. Kohlenoxyd, Wasserstoff und Sumpf-Gas.

Die Wärme in Eisen und Schlacke bleibt dieselbe per Tonne Eisen, unabhängig vom Koksverbrauch und ebenfalls unabhängig von Nass- oder Trockenwind-Verfahren, solange nur dieselbe Sorte Eisen produziert wird, mit der Ausnahme, dass die Wärmemenge sich ein wenig vergrössert infolge von Vermehrung der Schlacke durch Asche und Zuschlag des vergrösserten Koksatzes.

Der Wärmeverlust durch Kühlwasser und Ausstrahlung ist umgekehrt proportional zur Produktion und ist ein wenig geringer im trockenen Verfahren, wenn dasselbe eine höhere Produktion verursacht. Die durch chemische Reaktionen latent gewordene Wärme bleibt praktisch dieselbe per Tonne Eisen. Sie ist ein wenig grösser beim nassen Verfahren, da Wärme aufgewandt wird , um 100 Pfund Kalkstein zu zersetzen, die als Zuschlag für 400 Pfund zusätzigen Kokes nötig sind.

Es ist daher klar, dass ein nahezu gleichbleibender Betrag von Wärme zum Schmelzen des Eisens verwendet wird, wie unter 1 bis 4 aufgezählt ist. Irgend ein Ueberschuss an Wärme im Gestelle, durch grösseren Koksverbrauch hervorgerufen, tritt im Gase zutage und kann in den Winderhitzern oder zur Dampferzeugung verwandt werden.

In Werken, in denen mehr Dampf verbraucht wird, als durch Hochofengase erzeugt werden kann, wird die Ersparnis von 400 Pfund Koks per Tonne Eisen vermindert durch Verlust von 400 Pfund Kohle, die unter den Kesseln verbrannt werden müssen, um den notwendigen Dampf zu erzeugen.

Angenommen, der Preis von Koks betrage $3.00 die Tonne und derjenige von Kohle $2.00, so kosten 400 Pfund Koks $0.54 und 400 Pfund Kohle $0.36, eine Differenz von $0.18 per Tonne Eisen.

Der Kostenpunkt des trockenen Verfahrens beträgt nach den bei den Isabella-Hochöfen gemachten Erfahrungen auf die hergestellte Tonne Eisen $0.14, so dass die Gesamtersparnis per Tonne für Hochöfen und Stahlwerke sich auf nur $0.04 beläuft. Aber ich glaube, dass der Kostenpunkt der Anlage für das trockene Verfahren sich bei den Isabella-Hochöfen bedeutend höher als 14 Cents per Tonne belaufen wird, wenn Abnutzung

und Zinsen am Anlagekapital genügend in Anschlag gebracht werden, wodurch die Ersparnis sich wahrscheinlich zu einem Verlust verwandeln wird. Das trockene Verfahren kann daher nur eingeführt werden, wenn die Austrocknung les Gebläses durch viel weniger kostspielige und komplizierte Apparate erreicht werden kann.

Der wechselnde und hohe Betrag von Feuchtigkeit in dem Gebläsewind kann jedoch zu einem kleinen und langsam sich ändernden verwandelt werden, durch eine Methode, die ich erfunden habe, welche nur 2 Cents per Tone kostet. Hierin wird der Wind, während er sich unter dem Drucke der Gebläsemaschinen befindet, durch das Gestell-Kühlwasser abgekühlt. Dieser Prozess ist durch die Tatsache möglich gemacht, dass die in einem gewissen Raume als Dampf vorhandene Feuchtigkeitsmenge allein von seiner Temperatur abhängt und nicht von der Anwesenheit oder dem Drucke der Luft in dem Raum beeinflusst wird.

Ein Kubikfuss kann, zum Beispiel, bei 70° F. nicht mehr als 8 grain Wasserdampf enthalten, ein Kubikfuss bei 50° F. nicht mehr als 4, und ein Kubikfuss bei 32° F. nicht mehr als 2 grain. Wenn 2 Kubikfuss Luft, die bei 70° F. jeder 8 grain, oder zusammen 16 grain Feuchtigkeit enthalten, einem Drucke von 15 Pfund per Quadratzoll ausgesetzt und in einen Raum von einem Kubikfuss gepresst werden, und die Temperatur auf 70° F. erhalten wird, dann müssen 8 grain sich kondensieren und können entfernt werden. Wenn der Raum auf 50° abgekühlt wird, so kondensieren weitere 4 grain, sodass von den ursprünglichen 16 grain in zwei Kubikfuss nur 4 übrig bleiben, d. h. zwei auf jeden Kubikfuss.

Bei Abkühlung unter dem Durchschnittswinddruck von 15 Pfund ist es daher möglich, die Feuchtigkeit des Windes zur Hälfte von dem herunterzubringen, was sie sein würde, wenn der Wind bei der Temperatur des Kühlungswassers gesättigt wäre und wir können daher Wasser bei seiner natürlichen Temperatur zur Abkühlung gebrauchen.

Monongahela-Wasser hat im Sommer eine Temperatur von 70° F. und im Winter von 35° F., sodass bei seinem Gebrauche die Feuchtigkeit im Sommer auf 4 grain, im Winter auf 1½ grain heruntergehalten werden kann. Die Feuchtigkeit wird daher langsam zwischen diesen beiden Grenzen schwanken, wie aus Curve B, Fig. 3, ersichtlich ist.

Der von mir vorgeschlagene Apparat (Fig. 4) besteht aus einem vertikalen, cylindrischen Gefäss aus Eisenplatten, 60 Fuss hoch und 12 Fuss im Durchmesser, beide Enden geschlossen, und enthält vier Kammern, wie aus der Abbildung ersichtlich ist. Die erste Horizontalwand ist mit der Bodenwand des Gefässes durch eine Röhre von 3½ Fuss Durchmesser verbunden. In derselben Weise die zweite mit der dritten und die vierte mit dem Kopf des Gefässes. Die oberste und unterste Röhre sind

mit der mittleren Röhre durch sechs T Eisen versteift. Die vierte und dritte, bez. zweite und erste Wand sind durch ein Nest von je 1000 Kesselröhren von 2¼ resp. 2 Zoll Durchmesser verbunden, welche in jedem Falle 5 Zoll durch das untere Kammerblech hindurch reichen.

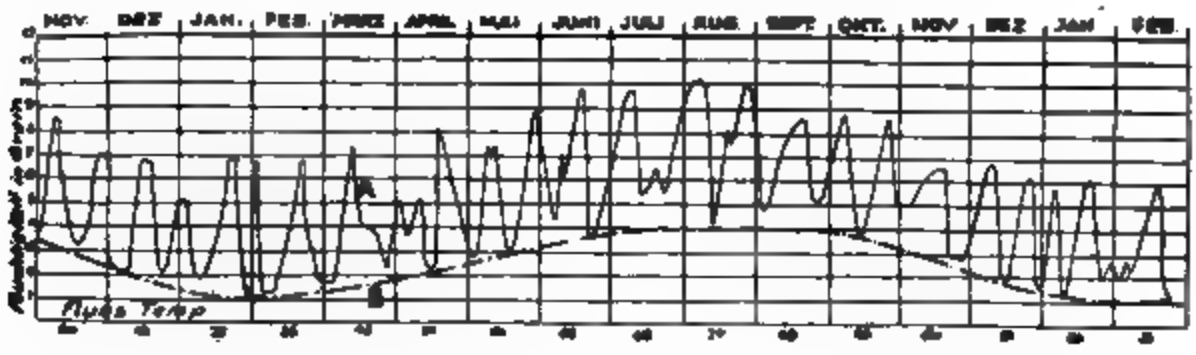


Fig. 3. Annahernde Zustande im Monongahela-Tale. Curve A zeigt wechselnde, Curve B konstante Feuchtigkeit im Gebläsewind

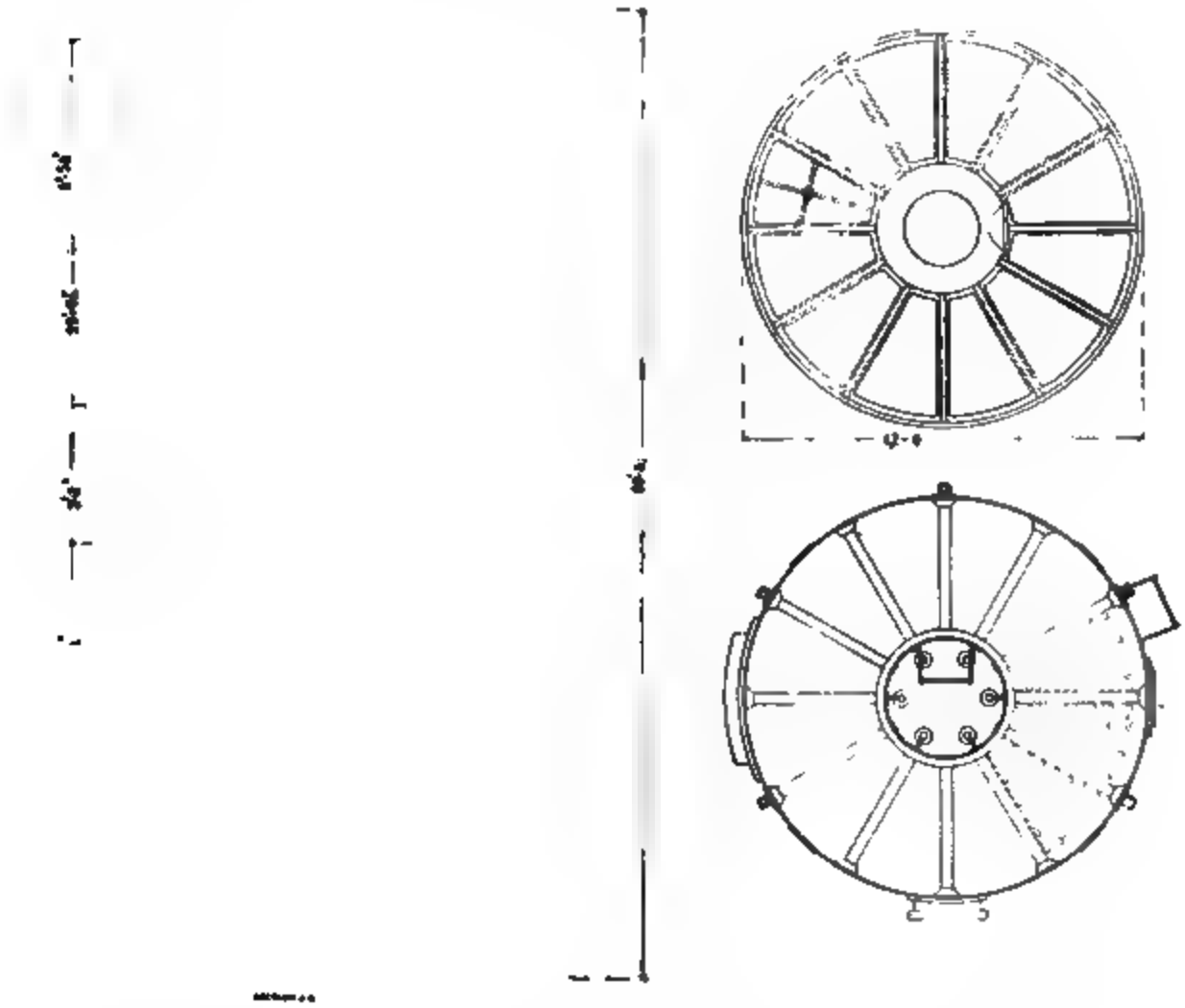


Fig. 4. Steinbart's Trockengeblase

Der Wind von den Gebläsemaschinen tritt am Kopfende durch die in Fig. 4 angegebene Oeffnung in die oberste Kammer ein und tritt nach dem Durchgange durch die zwei Röhrenneste am Boden durch die in der Zeichnung angegebene Oeffnung aus, um von dort zu den Winderhitzern zu gehen. Das Wasser tritt am Boden in den Apparat ein, läuft demnach in der entgegengesetzten Richtung zum Winde.

Die Röhren jedes Nestes sind in zwölf Abteilungen eingeteilt, wie aus dem Durchschnitt C, D des Apparates ersichtlich ist. Unter jeder Abteilung ist ein flacher Behälter angebracht, der die gleiche Anzahl 1¼ Zoll weiter, kurzer Röhren enthält, als Kesselröhren in jeder Abteilung vorhanden sind. Diese Röhrchen reichen ungefähr 4 Zoll in die Kesselröhren hinein. Die Feuchtigkeit, welche durch den Apparat aus dem Winde entfernt wird, schlägt sich an der Innenseite der Kesselröhren nieder und läuft in Wasserform durch den ringförmigen Raum zwischen Röhrchen und Kesselröhre. Das niedergeschlagene Wasser wird aus dem Behälter durch ein Ueberlaufrohr entfernt. Dieses Wasser in den Behältern verschliesst die obengenannten, ringförmigen Oeffnungen, sodass der Wind gezwungen ist, durch die Röhrchen zu gehen, ohne die niedergeschlagene Feuchtigkeit mitzureissen. Der Apparat kann leicht gereinigt werden durch Auswaschung mit einem Schlauch zu einer Zeit, wenn die Feuchtigkeit in der Atmosphäre gering ist. Die oberen Kesselröhren können nach Abnahme der Kopfplatte und die unteren durch die oberen entfernt werden.

Die Anlagekosten dieses Apparates für einen 400 Tonnen-Hochofen sind ungefähr $20,000; die Unterhaltungskosten sind gering, da keine beweglichen Teile vorhanden sind. Die Betriebskosten belaufen sich auf beinahe nichts, da keine Wartung und kein Kraftaufwand nötig sind.

Zum Schlusse komme ich noch einmal auf Fig. 3 zu sprechen. Curve A giebt den Feuchtigkeitsgehalt während der verschiedenen Jahreszeiten (die Temperatur des Flusswassers ist für jeden Monat angegeben) und Curve B zeigt, wie niedrig und gleichmässig die Feuchtigkeit durch diesen einfachen Apparat unter Benutzung natürlichen Wassers gehalten werden kann.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. Baltimore, Md.

Vororts-Vorstandssitzung am 11. *Mai* 1906.

Anwesend sind die Herren: John Maiberg, Rich. Sandlass, Aug. Löser, Theo. Heuss, Theo. Zwermann, Henry Garthe, Hubert Krekel und Fred. Brumshagen.

Den Vorsitz führt Herr John Maiberg.

Das Protokoll der letzten Vororts-Vorstandssitzung wird verlesen und genehmigt.

Es wird beschlossen, die dritte Verbandsumlage einzufordern.

Kassenbestand am 24. März	$598.55
Beitrag vom T. V. Chicago	15.00
	$613.55
Ausgaben: Für *Technologist* No. 4, Vol. XI	62.61
Kassenbestand am 11. Mai 1906	$550 94

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Geschäftliche Versammlung am* 5. *Mai* 1906.

Anwesend sind 11 Mitglieder.

An Stelle des Präsidenten Herrn John Maiberg, der die Abendunterhaltung des T.-V. Washington besuchte, führte Herr Theo. Zwermann den Vorsitz.

Das Protokoll der letzten Versammlung wurde verlesen und genehmigt.

An Korrespondenzen gingen ein: Vom T.-V. Washington Einladung zum musikalisch-literarischen Familienabend mit Tanzunterhaltung am 5. Mai; vom T. V. Chicago Einladung zur regelmässigen Versammlung am 2. Mai d. J.

Herr Aug. Löser berichtet über den Familienabend unseres Vereins am 18. April, und wird ihm der Dank des Vereins ausgesprochen für seine Bemühungen hinsichtlich der Arrangements dieses Abends.

Herrn H. Mallebré wird ebenfalls der Dank des Vereines ausgesprochen für die vortreffliche, an diesem Abende gespendete Bowle.

Wissenschaftliche Versammlung am 19. *Mai* 1906.

Anwesend sind 16 Mitglieder.

Den Vorsitz führte der Präsident Herr John Maiberg.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Einladungen zu den regelmässigen Versammlungen gingen ein von den Vereinen Chicago, New York, Philadelphia und Pittsburg. Ferner lief eine Einladung ein vom Badenser Verein zum Maifest am 30. Mai d. J.

Herr Rich. Sandlass berichtet über den Fortschritt der Arbeiten des Finanz- und Arrangements-Komitees für den Technikertag. Als Delegat für den kommenden Technikertag wird Herr Theo. Zwermann und als Stellvertreter Herr Aug. Löser gewählt.

Sodann erläutert Herr E. J. Lawrenz an Hand von Skizzen die Anwendung von sogenannten "echappements" bei verschiedenen Maschinen.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T. V. Brooklyn. *Regelmässige Versammlung am* 11. *Mai* 1906.

F. W. von Egloffstein, Präsident, Vorsitzender.

Anwesend: 14 Mitglieder. Protokoll der letzten Versammlung verlesen und angenommen. Korrespondenzen: Philadelphia, Pittsburg, Chicago, Washington und Dr. Friedburg. Ferner ein Brief an den Präsidenten von der "American Metrological Society" und fordert den Verein auf, sich dieser Gesellschaft als Mitglied anzuschliessen. Dies wird beschlossen und der Sekretär betraut, die Anmeldung zu machen. Der Präsident berichtet ausführlich über den Ablauf des 35. Stiftungsfestes des T. V. Philadelphia und wird ihm Dank dafür ausgesprochen.

Regelmässige Versammlung am 18. *Mai* 1906.

F. W. von Egloffstein, Präsident, Vorsitzender.

Anwesend: 14 Mitglieder. Protokoll der letzten Versammlung verlesen und angenommen. Korrespondenzen: Vorort Baltimore verlangt 3. Umlage, Paul Goepel, T. V. New York, Einladung zum Herren-Abend für den 19. l. M., Pittsburg, Philadelphia und Dignowity von London. Der Schatzmeister wird betraut, die 3. Umlage dem Verbands-Vorort einzusenden. Vertagung.

B. Viola, Sekretär.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am* 18. *April* 1906.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel.
Anwesend: 13 Mitglieder und Gäste.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten übernahm Herr O. Eisenschiml das Wort zu seinem Vortrage über:

"Wünschelruten."

Redner führte verschiedene Beispiele derselben an, meistens aus Haselzweigen bestehend, jedoch auch in Form von Kupferdraht oder Kupferring im Gebrauch. Sie werden benutzt zum Auffinden von Quellen, unterirdischer Wasseradern oder im Erdreich verborgener Metallschätze. Herr Eisenschiml sucht diese seltsame Wirkung der Wünschelrute dadurch zu erklären, indem er die Theorie seiner früheren Vorträge über Suggestion u. s. w. in Zusammenhang mit der Wünschelrute brachte.

Dem interessanten Vortrage folgte lebhafter Beifall.

Aufgenommen werden die Herren H. Rensch und J. May.

Regelmässige Versammlung am 2. Mai 1906.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel.
Anwesend: 20 Mitglieder und Gäste.

Nach Verlesung des Protokolles wurde der Antrag gestellt, Herrn F. Lubberger ein Glückwunschtelegramm zu senden, welcher einstimmig angenommen wurde. Alsdann wurde Herr A. Heilbrunn zum korrespondierenden Sekretär gewählt, worauf Herr Holzschuh das Wort zu seinem Vortrage über:

"Kunstgeschichtliche Plauderei"

übernahm. Redner besprach verschiedene Stylarten griechischer Säulen wie die dorische, ionische und korinthische, und versuchte klarzustellen, dass der Ursprung derselben nicht auf griechischem Boden zu suchen sei, sondern in Kleinasien und Nord-Afrika. Er ging dann über auf ägyptische Kunst und besprach die Pyramiden und Grabdenkmäler.

Nachdem der Vorsitzende dem Redner den Dank des Vereines ausgesprochen, schloss sich eine längere Diskussion an.

Ein Antrag, die Versammlungen am zweiten und vierten Mittwoche des Monats abzuhalten, wurde angenommen. *F. H. Lützow.*

T. V. Newark. *Versammlung am* 14. *April* 1906.

Anwesend 10 Mitglieder und 1 Gast. Der Vorsitzende, Herr E. W. Zeh, eröffnete die Versammlung. Das Protokoll der letzten Versammlung wird wie niedergeschrieben genehmigt. Einladungen liefen ein zum Stiftungsfeste in Philadelphia, ferner von Baltimore, Chicago, New York, Philadelphia und Pittsburg zu den regelmässigen Versammlungen.

Nach Schluss des geschäftlichen Teiles entwickelt sich eine interessante Diskussion über Zähl- und Rechenmaschinen, angeregt durch die im letzten *Technologist* erschienene Abhandlung über das gleiche Thema.

Versammlung am 28. April 1906.

Anwesend 10 Mitglieder und 2 Gäste.

Herr B. A. von Bergen eröffnete die Versammlung. Das letzte Protokoll wird genehmigt. Einladungen zu den regelmässigen Versammlungen lagen von Baltimore und Pittsburg vor.

Der Vorsitzende teilte hierauf mit, dass Herr C. Krämer genötigt ist, sein Amt als Bibliothekar niederzulegen, da er Newark verlassen. Auf Antrag des Herrn E. Duerr wurde sodann der korr. Sekretär beauftragt, Herrn Krämer den Dank des Vereines für seine Tätigkeit zu übermitteln.

Zum Bibliothekar wurde Herr Hummel einstimmig gewählt.

Ch. Kahlerth, prot. Sekretär.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

GERMAN ALSEN'S AMERICAN

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PR
TEST OF CONCRETE
LIGHT CONSTRUCTION

UNDER THE PERSONAL DI
OF
WM. BARCLAY PARSONS, C. E.
CHIEF ENGINEER R. T. COMMI
AND
S. L. F. DEYO, C. E., M. Am
CHIEF ENG. R. T. SUBWAY COMMI

SPENDED BETWEEN I-BEAMS
A SLAB OF
SEN CONCRETE
se thick
wide
feet long } 30 days old
NED 11,882 POUNDS OF
ITRATED WEIGHT
disc, 8 1-2 in in diameter

Alsen's has been selected in pre
OTHER brands, for the subw
stations of the entire system
reaching from the Battery
to The Bronx.

'n price, Alsen's is being used in
ant construction, not only because
ght of its greater strength, but
chiefly because of its abso-
lute safety in actual work.

Ransome Patents

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

Geschuits-Amerson.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XI. *JULI, 1906.* No. 7.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. Baltimore, Md.

Vororts-Vorstandssitzung am 9. Juni 1906.

Anwesend sind die Herren: Rich. Sandlass, A. Loeser, Theo. Zwermann, H. C. Garthe, H. Weiss, H. Krekel und F. Brumshagen.

Den Vorsitz führt Herr R. Sandlass.

Das Protokoll der vorherigen Vororts-Vorstandssitzung wird genehmigt wie verlesen.

Von den Technischen Vereinen von Chicago und Philadelphia liegen folgende Anträge über Statuten-Veränderung, über welche in der Delegaten-Versammlung des 22. Technikertages in Baltimore abgestimmt werden soll, vor:

Anträge für Statuten-Aenderung.

Antrag des *T. V. Chicago* auf Veränderung des Paragraphen 26 der Verbands-Statuten. Beschlossen in der Sitzung am 23. Mai 1906.

Paragraph 26 ist wie folgt zu verändern:

§ 26. Jedem der Verbands-Vereine steht das Recht zu, den Verband betreffende Anträge jederzeit zu stellen; solche sind bei dem Vororte schriftlich einzureichen, von diesem den Verbands-Vereinen zur Abstimmung zu übermitteln und nach der Beschlussfassung in der nächsten Nummer des Verbandsorganes zu veröffentlichen. Betreffen die Anträge Statutenveränderungen und Veränderungen der Nebengesetze, so sind dieselben bis zum ersten Juni eines jeden Jahres schriftlich beim Vororte einzureichen und von diesem in der Juni-Nummer des Verbandsorganes behufs Instruktion der Delegaten zu publizieren. Dieselben kommen alsdann in der jährlichen Delegaten-Versammlung zur Besprechung und ist zur Annahme *eine einfache* Majorität erforderlich.

Antrag des *T. V. Philadelphia* auf Veränderung des Paragraphen 25 der Verbands-Statuten. Beschlossen in der Sitzung am 26. Mai 1906.

Paragraph 25 ist wie folgt zu verändern:

Kosten der Verbands-Verwaltung und Deckung derselben.

§ 25. Die Ausgaben der Verbands-Verwaltung werden durch regelmässige Beiträge der Verbandsvereine und durch Beiträge der unmittelbaren Mitglieder des Verbandes gedeckt. Diese Beiträge der Verbands-Vereine sind in drei Raten zu zahlen, welche am 1. Oktober, 1. Januar und 1. April fällig sind. Der Einforderung einer jeden Verbands-Umlage hat ein Rechnungs-Auszug für den verflossenen Teil des Rechnungsjahres beizuliegen. *Wenn nach Abschluss des Rechnungsjahres die*

421053

Verbands-Kasse einen Bestand von 500 Dollars oder mehr aufweist, so soll im nächsten Jahre den Verbandsvereinen eine Umlage erlassen werden. Die Ausgaben der Verbandsverwaltung dürfen nur die Geschäftsführung des Vorortes, die Ausführung der von den Delegaten gefassten und von den Verbandvereinen nach Bestimmung des Paragr. 27 genehmigten Beschlüsse, die notwendigen Vorbereitungen zum Technikertage und die in Paragraphen 23 und 24 der Statuten und Paragraphen 3 und 4 der Nebengesetze definierten Einrichtungen betreffen. Beiträge der Verbandsvereine werden nach der Zahl ihrer Mitglieder an obigen Daten berechnet und betragen per Mitglied 50 Cents für jede Rate. (Siehe auch Par. 10.)

Der Verbands-Schatzmeister hat eine Liste der Verbandsvereine zu führen und die Sekretäre der Verbandsvereine sind verpflichtet, ausser den in Paragraph 11 der Verbands-Statuten vorgesehenen Mitgliederlisten auch die im Laufe des Vereinsjahres erfolgten Aufnahmen und Abgänge von Mitgliedern, und zwar immer von Fall zu Fall, dem Vorort zu berichten. *Hubert Krekel*, prot. Sekretär *p. t.*

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Geschäftliche Versammlung am 2. Juni 1906.*

Anwesend sind 12 Mitglieder und 2 Gäste.

Den Vorsitz führt Herr R. Sandlass und das Protokoll Herr H. Krekel an Stelle des erkrankten Herrn Heuss.

Der Vorsitzende widmet der so plötzlich und unerwartet verstorbenen Gattin unseres verehrten Präsidenten Herrn John Maiberg einige tiefempfundene Worte. Zu Ehren der so allgemein beliebten Heimgegangenen erheben sich die Anwesenden von ihren Sitzen.

Folgende Korrespondenzen werden verlesen: Einladungen zu Vorträgen und Versammlungen der Technischen Vereine von Chicago und Philadelphia. Von den Technischen Vereinen von New York und Newark Beileidsschreiben zum Tode der Frau Maiberg und desgleichen Telegramme von den Vereinen New York und Brooklyn.

Es wird beschlossen, unserem Präsidenten das Beileid des Vereines infolge des Ablebens seiner lieben Gattin durch den Sekretär Herrn A. Loeser übermitteln zu lassen.

Das Komitee für den Technikertag berichtet Fortschritt.

Herr E. J. R. Lawrenz verliest eine editorielle Notiz aus dem *"American Machinist"* über den kürzlich verstorbenen grossen Deutsch-Amerikaner Karl Schurz.

Wissenschaftliche Versammlung am 16. Juni 1906.

Anwesend sind 16 Mitglieder.

Den Vorsitz führt Herr R. Sandlass.

Folgende Korrespondenzen werden verlesen: Einladungen zu Versammlungen und Vorträgen der Technischen Vereine von Brooklyn, Chicago, Newark, Philadelphia und Pittsburg und von den Vereinen Brooklyn und Pittsburg Beileidsschreiben zum Tode der Gattin unseres Präsidenten John Maiberg.

Die vom Komitee für den kommenden 22. Technikertag in Baltimore gemachten Vorschläge werden gutgeheissen.

Herr Martin Nielsson wird dem Vereine zur Aufnahme als Mitglied empfohlen und Herr C. Werckmeister auf die Liste der auswärtigen Mitglieder überschrieben.

Herr Otto Boettger giebt nun der Versammlung einen Ueberblick über die in der Chesapeake Bay fahrenden grösseren und kleineren Dampfer und macht die Anwesenden mit den Vorteilen und Nachteilen der verschiedenen Fahrzeuge bekannt.

Hubert Krekel, prot. Sekretär *p. t.*

T. V. Brooklyn. *Regelmässige Versammlung am 1. Juni 1906.*

F. W. von Egloffstein, Präsident, Vorsitzender.

Anwesend: 15 Mitglieder. Protokoll der letzten Versammlung verlesen und angenommen. Korrespondenzen: Baltimore, mit Anzeige vom Ableben der Frau Josephine Maiberg. Einladungen: Philadelphia, Chicago. Der Präsident erinnert in kurzen Worten an die Tugenden der hingeschiedenen Frau Maiberg und den Verlust, den der T. V. von Baltimore erlitten hat, und fordert die Anwesenden auf, zu ihrer Ehrung ein stilles Glas zu trinken. Der Präsident hat einen Kranz an der Bahre niederlegen lassen und wird beschlossen, die Rechnung durch den Schatzmeister begleichen zu lassen. Nachher Vertagung.

Regelmässige Versammlung am 15. Juni 1906.

F. W. von Egloffstein, Präsident, Vorsitzender.

Anwesend: 22 Mitglieder und Gäste. Protokoll der letzten Versammlung verlesen und angenommen. Korrespondenzen: Baltimore, Pittsburg, Newark, New York und Philadelphia. Es wurde hernach zur Wahl des Delegaten zum 22. Technikertage übergegangen. Erwählt wurden einstimmig: Als Delegat Herr Frank Waldvogel und als Stellvertreter Herr Dr. Wm. Schad.

Besondere Instruktionen werden einstweilen nicht erteilt und wird es dem Delegaten überlassen, die eventuell vorkommenden Angelegenheiten nach seinem Gutdünken zu behandeln. Für event. Instruktionen, welche noch zu geben wären, wird ein Komitee, bestehend aus den Herren Leo von Foelkersamb, Theo. Lungwitz und Val. Wolz, ernannt.

Folgende Herren haben ihre Zusagen gemacht, am Technikertage in Baltimore anwesend zu sein: Geo. Ament, R. Kann, Max Friederang, Val. Wolz, Tho. Lungwitz, K. Schirmer, C. E. Scholing, G. Erda, Leo von Foelkersamb, F. W. von Egloffstein und B. Viola. Herr Gustav Müller und Herr Rud. Lindenthal vom T. V. von New York laden auch persönlich die Mitglieder zu dem am 17. Juni stattfindenden Familien-Ausflug ein, mit heiligen Versprechungen für das schönste Wetter. Nachher Vertagung.

B. Viola, Sekretär.

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am 12. Mai 1906.*

Anwesend 8 Mitglieder und ein Gast.

Der Präsident Herr E. W. Zeh eröffnete die Versammlung. Das letzte Protokoll wurde genehmigt. Einladungen lagen vor zu den regelmässigen Versammlungen von den Vereinen Brooklyn, Baltimore, Philadelphia, Pittsburg und Washington, ferner zu einem Familienabend des Brooklyner Vereines. Herr B. A. von Bergen brachte eine Einladung zum Herrenabend nach New York. Herr Gustave Priesing übermittelte ausserdem Grüsse von Herrn Richard Sandlass (Baltimore).

Auf Antrag des Herrn Richard Teimer wurde beschlossen, sich am "Deutschen Tage" in Newark offiziell zu beteiligen.

Ch. Kahlerth, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am 12. Mai 1906.*

Anwesend sind 27 Herren und 15 Damen, darunter 5 Herren als Gäste.

Der Präsident Herr W. Stein begrüsst die Versammelten mit herzlichen Worten und eröffnet die Sitzung. Das Protokoll wurde verlesen und genehmigt. Korrespondenzen lagen vor von den Vereinen Baltimore, Brooklyn, Chicago und Pittsburg.

Die vom Unglück betroffenen Ingenieure in San Francisco ersuchen in einem Schreiben um Hilfe durch Zusendung von Zeichenmaterial und Utensilien. Als Mitglieder wurden aufgenommen: Herr F. W. von Egloffstein, C. E., Brooklyn; Herr Paul Knauf, Ingenieur.

Herr R. Romberg begann nun mit seinem Vortrag über:
"Destillation des Steinkohlenteers und Gewinnung der Nebenprodukte."

Der Redner leitete den Gegenstand ein mit einer kurzen Beschreibung der Entstehung der Kohle, das Vorhandensein in verschiedenen Teilen der Erde, die Quantität und Qualität derselben, weist auf die chemischen Bestandteile hin und gab an, mit Hilfe von Tabellen, welche Kohlen am vorteilhaftesten zur Herstellung des Koks oder des Leuchtgases benutzt werden können. Er skizzierte ferner für diese Zwecke im Gebrauch befindliche Oefen und erklärte dabei die Gewinnung des Teeres und sodann die Destillation desselben in einem speziellen Apparat. Da die Zeit vorgerückt war, schloss Herr Romberg seinen interessanten, mit vielem Beifall aufgenommenen Vortrag, um denselben in der nächsten Versammlung zu beendigen. Der Präsident Herr W. Stein dankte dem Redner im Namen des Vereines und eine kurze, sich anschliessende Debatte endigte die Sitzung.

Regelmässige Versammlung am 26. Mai 1906.

Erschienen sind 19 Mitglieder und 3 Gäste. Der Präsident Herr W. Stein begrüsst die Anwesenden und eröffnet die Versammlung. Das Protokoll wird angenommen wie verlesen. Korrespondenzen liegen vor vor den Vereinen Baltimore, Chicago und New York. Der Vorort fordert zur Zahlung der dritten Umlage auf. Beschlossen, der Aufforderung nachzukommen. Der Vorstand macht bekannt, dass folgende Herren als Mitglieder aufgenommen wurden: O. G. Bostroem, Ingenieur; K. A. Lund, Ingenieur; Wm. Hoeller, Ingenieur; Carl J. Ronefeldt, Ingenieur.

Beschlossen, dass der Verein Philadelphia den Antrag, gestellt in der letzten Delegatenversammlung, betreffs Erlassung einer dritten Umlage, in der kommenden Delegatenversammlung wiederhole. Nach Erledigung innerer Geschäfte beginnt Herr Rud. Romberg mit der Fortsetzung seines Vortrages über:

"Destillation des Steinkohlenteers und Gewinnung der Nebenprodukte."

Der Referent beschränkte sich diesmal ausschliesslich auf Beschreibung der Nutzbarmachung eines Teiles des Teers, ausgeschieden bei der Destillation, nämlich des sogenannten "Greenoils" und die Gewinnung des Russes durch Verbrennung des Oels. Er erklärte in eingehendster Weise eine für diesen Zweck sich im Betrieb befindliche Anlage und schilderte den Vorgang, beginnend mit dem Einfluss des Oels in Pfannen, sodann den Verbrennungsprozess und ferner das Ansammeln des entstehenden Russes in Kammern. Der Vortragende zeigte noch zum Schluss, wie man die Qualität des Produkts bestimmt und schloss seine gediegene, äusserst beifällig aufgenommene Abhandlung. Der Präsident Herr W. Stein sprach Herrn Romberg nochmals den Dank des Vereines aus. Es schloss sich hieran eine Debatte über Niederschlagung von Russflocken am Ausgang des Schornsteines, für welchen Zweck Wasserstrahlapparate empfohlen wurden. Nach Beantwortung einiger Fragen erfolgte Schluss der Sitzung .

Geschäftsversammlung am 16. Juni 1906.

Beteiligung besteht in 21 Mitgliedern.

Der Präsident Herr W. Stein führt den Vorsitz. Das Protokoll wird genehmigt. Korrespondenzen und Einladungen liegen vor von Baltimore, Chicago und Newark. Der Vorstand berichtet, dass folgende Herren als Mitglieder aufgenommen wurden: Emil Schlichting, Chem.; Manfred Wahl, Chemiker; L. Johnson, Chemiker; J. L. Neufeld, Elektro-Ingenieur.

Als Delegat für den nächsten Technikertag wurde gewählt Herr O. C. Spieth, als Stellvertreter Herr M. Plass.

Nach Erledigung innerer Geschäfte erfolgt Vertagung bis nach den Ferien.

L. Eichhorn, Sekretär.

T.-V. Washington. *Wissenschaftliche Versammlung am 23. Mai 1906.*

Anwesend: 16 Herren und 2 Damen. Vorsitzender: Herr Julius Ulke. Vortrag des Herrn F. Oskar Martin über das Thema:

"Ein Jahr als Ingenieur in Panama."

Der Vortragende, welcher unlängst vom Isthmus zurückgekehrt ist, berichtet in sehr unterhaltender Weise über seine Reise, seinen Aufenthalt an verschiedenen Orten Panamas, seine Arbeit daselbst, seine Beobachtungen über die bereits am Kanal getane Arbeit, über die der Vollendung entgegenstehenden Schwierigkeiten, über die verschiedenen Kanalprojekte und giebt seine Ansichten über dieselben.

Unter häufigem Vorlesen aus seinem Tagebuche beschreibt er die noch vor einem Jahre herrschenden chaotischen Zustände, den Mangel an Organisation, die Schwierigkeit Obdach und Verköstigung zu finden, den Mangel an zuverlässiger Hilfsmannschaft bei Vermessungen. Das beste, was sich ihm für längere Zeit in dieser letzteren Hinsicht bot, war eine Sippe eben angekommener Russen, welche in Kaftan und Pelzmütze mit grosser Ausdauer und Pflichttreue für ihn arbeiteten. Die eingeborenen Arbeiter — Neger und Mischlinge — waren wegen ihrer grossen Unzuverlässigkeit von geringem Wert.

Auf seine Arbeit eingehend, beschreibt der Vortragende die vom Oberingenieur Wallace eingeführte Organisation in Sektionen, ähnlich wie beim Eisenbahnbau, und die Kreierung einer von den Sektionen unabhängigen Division für hydraulische und meteorologische Untersuchungen. Dieser Division wurde Herr Martin als Assistenzingenieur zugeteilt, und seine hauptsächliche Arbeit bestand in der Vermessung sämtlicher Ströme des Kanalterritoriums, ihrer Gebiete, der Beobachtung und Registrierung ihrer Wassermengen, und der Verifikation der von den französischen Ingenieuren in dieser Richtung gemachten Vorarbeiten, welche er sehr systematisch und zuverlässig fand. Diese Arbeit nahm ihn häufig beträchtliche Entfernungen seitwärts von der Kanallinie in das Quellgebiet der verschiedenen Flüsse, wobei er Gelegenheit hatte, recht interessante Beobachtungen über Land und Leute zu machen. Wegen der dichten Vegetation wurden diese Expeditionen in der Regel per Canoe gemacht, mit einer Mannschaft von durchschnittlich sechs, mit langen Stangen ausgerüsteten Schwarzen.

Da Herr Martin verschiedene Male die ganze Länge der Kanallinie zu begehen hatte, so hatte er Gelegenheit, einen Einblick in die von den Franzosen getane Arbeit zu bekommen, und er konnte sich überzeugen, dass diese einen ganz bedeutenden Teil des Kanalprofils ausgehoben haben, mindestens ein Drittel der für einen eventuellen Schleussenkanal nötigen Erdarbeit.

Von Zeit zu Zeit brachte ihn seine Arbeit auf einige Tage nach den "Grossstädten" des Kanals, Panama und Colon, wo er Einführung in die feineren einheimischen Kreise gewann, deren herzlicher Gastfreundschaft, guten Sitten und Bildung er grosses Lob zollt.

Nach einem kurzen Ueberblick über Land und Leute im allgemeinen, über die vorzüglichen Chancen für die Kultur von Gummi, Kaffee, und allen möglichen Produkten, über die Unfähigkeit der einheimischen Bevölkerung, das ungemein fruchtbare Land zu entwickeln und auszubeuten, über die Annehmbarkeit des Klimas, wofern man nur die richtigen Sanitätsmaassregeln einhält, geht Herr Martin auf die grösste, dem Bau des Kanals im Wege stehende Schwierigkeit, die Arbeiterfrage, über, welche bis heute noch nicht gelöst ist, und welche mit der Zeit zur Massenimportation entweder südeuropäischer Arbeiter oder asiatischer Kulis führen wird.

Den Bau des Kanals hält Herr Martin, abgesehen von der Arbeitsfrage, für ein Werk von nicht ungewöhnlicher Schwierigkeit, ein Werk, das allerdings infolge seiner gewaltigen Grösse nur mit grossem Auf-

wand von Geld und Zeit zu bewältigen ist. Er erklärt an der Hand von Detailkarten die zwei offiziellen Projekte, den Seeniveau-Kanal und den 85 Fuss Niveau-Schleussenkanal, die für jedes dieser zwei Projekte nötigen Dämme, Schleussen, Seitenkanäle zur Ableitung der ins Kanalprofil eintretenden Wasserläufe etc. Er zählt die Vor- und Nachteile beider Projekte auf und beschreibt dann ausserdem noch das von dem New Yorker Ingenieur Bates ausgearbeitete Projekt eines 60 Fuss Niveau-Kanals, welches sich seiner Ansicht nach den topographischen und hydrographischen Verhältnissen noch am besten anpasst.

Nach einer kurzen Diskussion schliesst der Vorsitzende die Versammlung mit einem Dankesvotum für den sehr eingehenden und belehrenden Vortrag, um den Anwesenden Gelegenheit zu geben, die ausgedehnte und wertvolle Photographiensammlung des Herrn Martin anzusehen.

Geschäftliche Versammlung am 20. Juni 1906.

Anwesend: 6 Mitglieder und zwei Gäste.

Entschuldigt sind die Herren Julius Ulke und Leopold Forster, — wegen der Hochzeit des letzteren mit der Nichte des ersteren. Der Sekretär wird ersucht, die Glückwünsche des Vereines zu übermitteln. Ein den Tod der Gattin des Herrn Verbandspräsidenten anzeigendes offizielles Schreiben vom Verein Baltimore wird verlesen und der Sekretär beauftragt, es geziemend zu beantworten, und das herzliche Beileid des Vereins auszusprechen. Als Delegat und Stellvertreter zum bevorstehenden Technikertage werden erwählt die Herren Professor Dr. Bartsch und Dr. Graser. Als vorläufige Instruktion werden dieselben beauftragt, auf Beibehaltung der gegenwärtigen Schriftleitung des Verbandsorganes hinzuwirken. Nach einer längeren und unparteiischen Diskussion für und wider die Einführung des metrischen Systems wurde beschlossen, den Verein als Mitglied der "American Metrological Society" anzumelden (eine ausgedehnte Gesellschaft, welche für die Einführung des metrischen Systems agitiert — Jahresbeitrag $1.00. Hierauf Vertagung. *Paul Bausch.* prot. Sekr. *p. t.*

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

Vom Technischen Verein Baltimore.

Von einem schweren Schicksalsschlag und herben Verlust ist der derzeitige Vorortspräsident Herr John Maiberg vom Technischen Verein von Baltimore betroffen worden. Am 27. Mai verschied nach kurzem, jedoch schwerem Krankenlager seine treue Gefährtin Josephine.

Vielen Verbandsmitgliedern ist die Verstorbene durch ihr heiteres, offenes und gefälliges Wesen in angenehmer Erinnerung. Ihr vollstes Interesse galt jederzeit den Bestrebungen des T. V. Baltimore sowohl wie des gesamten Verbandes. In welch' hohem Ansehen die Verblichene bei vielen Verbandsmitgliedern stand, beweisen die Zeichen herzlichster Anteilnahme der verschiedenen Verbandsvereine. Am 30. Mai wurde die Entschlafene, ihrem eigenen Wunsche gemäss, und unter zahlreicher Teilnahme der Mitglieder nebst Damen der Technischen Vereine von Baltimore, Philadelphia und Washington im Krematorium des Loudon Park Friedhofes zu Asche verwandelt. *Kr.*

Vom T. V. Brooklyn.

Wie alljährlich hatten sich am Sonntag, den dritten Juni, die Mitglieder unseres Vereines und ihre Familien versammelt, um gemeinschaftlich einen Pfingstausflug nach dem herrlichen Glenwood zu unternehmen. Die Ueberraschung und Freude war gross, als in Jamaica der Schatzmeister des Brudervereins New York, Herr R. Lindenthal, mit Familie sich zu uns gesellte. In Mineola wurden wir von dem unermüdlichen Sekretär des New Yorker Vereins, Herrn Gustav Mueller, und seiner liebenswürdigen Fräulein Schwester sowie Herrn O. Sturm begrüsst. So setzten wir die Fahrt mit vereinten Kräften fort. In Glenhead erwarteten uns die Hotelwagen; der grössere Teil der Gesellschaft zog es aber vor, *per pedes apostulorum* nach Glenwood zu gehen. Eine grosse Enttäuschung bereiteten uns drei unserer "herrlichen" Mitglieder, die uns am Bahnhof mit klingendem Spiel und wehenden Fahnen abholen sollten. Als sie endlich auf der Bildfläche erschienen, wollten sie sich *im Walde verlaufen haben. Tutsi, wo bist Du?*

Der Morgen wurde mit Spazierengehen, Rudern und Schwimmen verbracht, und kam uns dann ein gutes Mittagessen sehr zu statten. Sogar nach dieser letzten Strapaze versuchten sich noch einige im Spazierengehen. Das Abendessen vereinigte wieder Alle, und nach einer lustigen Wagenfahrt nach dem Bahnhof nahm der Lumpensammler (letzter Zug) die Ausflügler gnädig nach Hause. Hoffentlich hatten Alle das volle Gefühl der Zufriedenheit. *W. K.*

Nach Vertagung der regelmässigen Versammlung des T. V. Brooklyn am 15. Juni d. J., der letzten vor den Sommerferien, und nachdem der Präsident, Herr F. W. von Egloffstein, einen Salamander auf das *Vivat, crescat, floreat* des Vereins kommandiert hatte, wurde zur Fidelitas übergegangen. Ein feiner Lunch, bei dem die gebratenen jungen Hühner von der Egloffstein'schen Greenlawn Farm ganz besonders Anklang fanden, wurde serviert; dazu zwei Viertel gut gekühltes "Würzburger", von Mitglied Dr. Dinkler (North American Brewing Co.) gestiftet, machten den Abend zu einem äusserst vergnügten und es war längst Mitternacht vorüber, als die Gesellschaft aufbrach.

Am 30. Juni d. J. unternimmt die bessere Hälfte unseres jovialen "Vize" Dr. W. Schad mit dem Dampfer "Waldersee" eine Vergnügungsfahrt nach Deutschland, um ihre alten Eltern noch einmal zu besuchen. — Armer Doktor! — Der Morgenkaffee wird nun bitter schmecken. Doch trösten Sie sich, drei Monate sind ja bald vorüber und dann wird die kleine Doktorin mit grossem Jubel von den Brooklyner Technikern begrüsst werden.

Herr Ch. Staiger, Mitglied des T. V. Brooklyn, und Frau reisten mit dem holländischen Dampfer "New Amsterdam" nach Europa. Herr Staiger hat vor einiger Zeit mit seinen Söhnen ein neues Juweliergeschäft gegründet, in dem hauptsächlich künstlerische Arbeiten ausgeführt werden. So wird die Reise nach Europa für Herrn Staiger erst Arbeit und dann Vergnügen sein.

Vom Technischen Verein New York.

Familien-Ausflug am 17. Juni 1906.

Der bereits vor einem Jahre geplante Ausflug nach dem Colonial Inn im Pelham Park zu Bronx wurde endgiltig auf Sonntag, den 17. Juni, festgesetzt. Obgleich der Himmel in den frühen Morgenstunden nicht gerade heiter herniederschaute. fanden sich doch gegen 2 Uhr auf der Harlem River Station in New York eine beträchtliche Anzahl von Teilnehmern zur Eisenbahnfahrt ein. Unterwegs, in Van Nest, erhielten wir noch einen grossen Zuwachs, so dass wir, in Bartow eingetroffen, wohl 60 Damen und Herren, sowie eine lustige Kinderschaar, den schönen Weg nach dem Gasthause auf dem historischen Boden, wo vor 400 Jahren Indianer gehaust haben sollen, zu Fusse antreten konnten. Nachdem man sich an Kaffee und Kuchen gelabt hatte, nahm Herr W. Heck ein Gruppenbild der frohen Ausflügler auf, welches bei dem schönen Wetter auch vorzüglich gelang. Darauf fand eine Polonaise nach der Bay statt, die durch eine Unzahl von Vergnügungsbooten malerisch belebt wurde. Zurückgekehrt nach dem Gasthause, belustigte sich die Jugend mit allerhand Gesellschaftsspielen, während das würdige Alter dem fröhlichen Treiben zuschaute. Während des vorzüglichen Abendessens hielt Herr W. Mueser eine launige Ansprache und konstatierte, dass durch die Versammelten die Vereine Brooklyn, Philadelphia, Newark und New York vertreten seien und lud zur baldigen Wiederholung des Ausfluges ein. Durch eine Verteilung von kostbaren Preisen wurden die Sieger in den verschiedenen Kampfspielen belohnt. Niemand wollte zur Rückfahrt aufbrechen und so wurde noch manch' lustiges Tänzchen riskiert, zu welchem die Damen in liebenswürdigster Weise abwechselnd aufspielten. Erst der letzte Zug führte die Ausflügler von dem wohlgelungenen Feste zu den heimischen Gestaden zurück.

B. A. v. Bergen.

Max v. Eyth.

Infolge einer Todesnachricht, die wir der *New Yorker Staats-Zeitung* entnahmen, brachten wir in der Mai-Nummer einen kurzen Nachruf für Max v. Eyth. Seither stellte sich jedoch heraus, dass die Todesnachricht auf einer Verwechslung beruhte und dass, zu unserer grossen Freude, dieser in den weitesten Kreisen hochverehrte Ingenieur und Schriftsteller unter

den Lebenden weilt und sich seines Daseins erfreut. Wir entnehmen der Leipziger *Illustrierten Zeitung* einige Notizen über seinen Lebenslauf und die Feier seines siebzigsten Geburtstages:

"Max Eyth wurde am 6. Mai 1836 zu Kirchheim unter Teck in Württemberg geboren. Schon in seiner Jugend war er für das Studium der Mathematik eingenommen. Von 1852 bis 1856 besuchte er das Polytechnikum zu Stuttgart und arbeitete dann zunächst einige Zeit bei der Firma Kuhn daselbst. Im Jahre 1861 trat er bei der später berühmt gewordenen Firma Fowler Bros. zu Leeds ein, wo er die Entwicklung und Ausgestaltung der Dampfpflugtechnik miterlebte und selbst durch praktische Erfindungen förderte. Von 1862 bis 1866 wirkte er als Chefingenieur bei dem Prinzen Halim Pascha, dem Oheim des damaligen Vizekönigs von Aegypten, der alle Errungenschaften der modernen Technik, insbesondere den Dampfpflug, für die Hebung des Bodenertrags im Nillande nutzbar machte. Darauf kehrte er nach Leeds zurück und übernahm nunmehr die Pflege der auswärtigen Beziehungen der Firma sowie die technisch-wissenschaftlichen Arbeiten für diese. Mehr als die Hälfte der Zeit bis 1882 brachte Eyth auf Reisen zu, die ihn zu wiederholten Malen während eines Jahres in drei verschiedene Erdteile führten. In dem letztgenannten Jahre kehrte er nach Deutschland zurück und liess sich zunächst in Bonn nieder, wo er die Begründung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft ins Werk setzte. Unter Anfeindungen und ungeheuren Schwierigkeiten hielt er bei der Ausführung seiner Idee an den drei Grundsätzen, Ausschluss jeder politischen Bestrebung, Verzicht auf Staatshilfe und hoher Jahresbeitrag, mit zäher Energie fest. Von dieser Zeit an war das Leben Eyth's mit der Entwicklung jener Gesellschaft eng verknüpft. Zehn grosse Wanderausstellungen, die sie von 1886 bis 1896 veranstaltete, erfolgten unter Eyth's persönlicher Leitung. Im Jahre 1896 legte er seine Stellung als geschäftführendes Mitglied der Gesellschaft nieder, die in der Zwischenzeit zu 12,000 Mitgliedern angewachsen war und ausser einem Barvermögen von mehr als als einer Million über ein Einkommen von $400,000 Mark verfügte. Um sich in Ruhe seinen literarischen Arbeiten widmen zu können, nahm Eyth, der für seine Verdienste um die Landwirtschaft das Ehrenkreuz des Ordens der Württembergischen Krone und damit zugleich den persönlichen Adel erhielt, seinen dauernden Aufenthalt in Ulm. Im Jahre 1905 verlieh ihm der Verein deutscher Ingenieure die Grashof-Denkmünze, während die Technische Hochschule zu Stuttgart ihn gleichzeitig durch die Würde eines Doktoringenieurs *honoris causa* auszeichnete.

Max v. Eyth's fruchtbare schriftstellerische Tätigkeit hat besonders das Verdienst, der modernen Technik in der Schönliteratur den ihr gebührenden Platz errungen zu haben. Sein bewegtes Leben in der Fremde und Heimat schilderte er in dem

Werke "Wanderbuch eines Ingenieurs", das aber nicht neu aufgelegt, sondern zum Teil neu verarbeitet wurde in den drei Bänden "Im Strom unserer Zeit", von denen der dritte Band speziell die Entwicklungsgeschichte der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft gibt. Mehr technisch-historische Abhandlungen, wie "Das Agrikulturmaschinenwesen in Aegypten" und "Das Wasser im alten und neuen Aegypten", finden sich zusammen mit Abhandlungen über "Poesie und Technik" u. s. w. in dem Buche "Lebendige Kräfte". Wertvolle kultur-historische Skizzen und prächtige Gedichte enthält das Werk "Hinter Pflug und Schraubstock", und ganz besonders interessant ist "Der Kampf um die Cheopspyramide". Ausserdem seien erwähnt das historisch-romantische Gedicht "Volkmar" und das Lustspiel "Der Waldteufel".

In den letztgenannten Schriften, die dem Verfasser in immer weiteren Leserkreisen Freunde gewinnen, vereinigt sich der Schlosser, der Ingenieur, der Weltreisende mit dem wirklichen Künstler, der anschaulich zu formen weiss, was er erlebt hat, und mit dem fein lächelnden Philosophen, der seinen goldigen schwäbischen Humor in alles hineinfliessen lässt, was er schreibt. Nicht nur den Landwirt, den Berufsmenschen interessieren seine Mitteilungen. Wer immer einige Seiten darin gelesen hat, ist im Bann dieser Darstellung. Rastlos ist der Siebzigjährige schon wieder an der Arbeit eines neuen Werkes. Hoffentlich erhält ihm ein gütiges Geschick noch lange die körperliche und geistige Frische, die er besitzt."

Das englisch-französische Tunnel unter dem Kanal.

Anfangs der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts begann die *Société Français du Tunnel Sous-Marin* mit dem Bau des Tunnels, das Frankreich und England verbinden sollte. Ein Schacht wurde auf der französischen Seite, etwa 6 Meilen entfernt von Calais, gegraben, von hier aus sollte das Tunnel unter dem Kanal hindurch nach Dover (England) geführt werden. Auch ein beträchtlicher Teil des Tunnels wurde ausgehoben und Millionen von Franken dafür ausgegeben. Da erhob das englische Parlament Protest gegen den Bau eines Tunnels und die Sache musste aufgegeben werden.

Die Frage der Wiederaufnahme des Tunnelbaues ist nun, gelegentlich des Besuches der Mitglieder der französischen Akademie in London, wieder aufgenommen worden. Bei dieser Gelegenheit wurden die freundlichen Beziehungen zwischen Frankreich und England ganz besonders betont, und durch hervorragende englische Vertreter der begründeten Hoffnung Ausdruck gegeben, dass, wenn das Tunnel als internationales, neutrales Gebiet von den Mächten garantiert werde, eine Fertigstellung des Tunnels in absehbarer Zeit möglich sei.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XI. *AUGUST, 1906.* No. 8.

...An die Mitglieder und Freunde...

des

Deutsch-Amerik. Techniker-Verbandes.

Nachstehendes Programm übersenden wir allen Verbandsmitgliedern und deren Freunden mit der Bitte, sich recht zahlreich am diesjährigen Technikertage in Baltimore, Md., zu beteiligen.

Wir glauben, Allen einige vergnügte Tage versprechen zu können und Jeder kann einer herzlichen, echt südlichen Aufnahme gewiss sein.

Um zeitige Anmeldung zur Teilnahme, sowie Belegen von Zimmern im Hotel, mit genauer Angabe der Anzahl von Personen und Zimmer-Preise, wird höflichst gebeten.

Der Vororts-Vorstand.

August J. Loeser,
Verbands-Sekretär

John Maiberg,
Verbands-Präsident.

Baltimore, Md., im Juli 1906.

Programm für die 22. Jahres-Versammlung,

abzuhalten in Baltimore am 1., 2., 3. und 4. September
und in Atlantic City am 5. September 1906.

Fest- und Tagesordnung.

Samstag, den 1. September.

Vormittags 10 Uhr: Delegaten-Versammlung im Komitee-Zimmer des Hotel Rennert.

Abends 8 Uhr: Empfang und Begrüssung der Gäste im Vereinslokale.

Sonntag, den 2. September.

Vormittags 10 Uhr: Abfahrt von "Browns Wharf" vom Fusse des Broadway mit dem Dampfer "Granite City" nach dem an der "Chesapeake Bay" belegenen Erholungsplatz "Colonial Beach Hotel." Gemeinschaftliches "Maryland-Dinner" daselbst.

Nachmittags: Krebsessen und "Oyster Roast" im Freien. Tanz, Spiele, Baden und Bootfahren.

Abends 8 Uhr: Rückfahrt mit dem Dampfer.

Montag, den 3. September.

Vormittags 9 Uhr: Technikertag im Vereinslokale. Delegatenbericht, Berichte des Präsidenten, der Beamten und Kommissionen. — Vorträge.

Die Damen machen einen Gang durch den "Shopping District."

1 Uhr: *Gemeinschaftliches Mittagessen im Vereinslokale.*

Nachmittags: Technische Ausflüge.

Abends 8.30 Uhr: Bankett und Tanz im Hotel Rennert.

Dienstag, den 4. September.

Vormittags 10 Uhr: Besichtigung des neu aufgebauten Stadtteiles.

1 Uhr: *Gemeinschaftliches Mittagessen im Vereinslokale.*

Nachmittags 2.30 Uhr: Fahrt in speziellen Strassenwagen nach River View Park. — Gemeinschaftliche Rückfahrt um 5.30 Uhr Abends.

Abends 8.30 Uhr: Für Herren: Kommers in der grossen Halle des Turnvereins "Vorwärts."

Für Damen: Besuch eines Theaters; nach demselben Zusammenkunft in der kleinen Halle des "Vorwärts" und Damen-Kommers.

Mittwoch, den 5. September.

Vormittags: Katerfrühstück und Abschiedsschoppen.

Nachmittags 2.15 Uhr: Abfahrt von Union Station mit "Atlantic City Special" nach Atlantic City.

Hauptquartier: *Hotel Rennert*, Liberty- und Saratoga-Strasse. — European Plan. Preise der Zimmer ohne Bad für eine Person: $1.50, $2.00, $2.50 und $3.00; mit Bad für eine Person: $2.50, $3.00 und $4.00. Für eine zweite Person erhöhen sich obige Preise um je einen Dollar.

Vereins-Lokal: 1122 Harford Avenue, zwischen Biddle- und Chase-Str.

Komitees der 22. Jahres-Versammlung.

Arrangements- und Finanz-Komitee:

die Herren:

Richard C. Sandlass, Vorsitzender.

Theodor Zwermann,	Henry C. Garthe,	Fred. Brumshagen,
August J. Loeser,	Henry Mallebre,	Henry Sandlass.

Empfangs-Komitee:

die Herren:

Henry C. Garthe, Vorsitzender,

Fred. J. Mayer,	Theo. Heuss,	Dr. C. Glaser,
Albert W. Adt,	Hubert Krekel,	Chas. von Mitzel,
Gustav Siegmund,	Otto Boettger,	Henry Bunnecke.

Ex officio: John Maiberg.

Press-Komitee:

die Herren: Hubert Krekel und L. C. Schneidereith.

Damen-Komitee:

Frau R. C. Sandlass, Vorsitzende,	Frau Th. Zwermann,
" H. C. Garthe,	" H. Mallebre,
" Th. Heuss,	" O. Boettger,
" A. W. Adt,	" H. Bunnecke.

Delegaten:

Verein:	Delegat:	Stellvertreter:
Baltimore:	Theo. Zwermann,	Aug. J. Loeser,
Brooklyn:	Frank Waldvogel,	Dr. Wm. Schad,
Chicago:	Alex. L. Heilbrunn,	—— ——
Newark:	Richard Teimer,	G. Sulzer,
New York:	F. J. Flocke,	Rud. Lindenthal,
Philadelphia:	O. C. Spieth,	M. Plass,
Pittsburg:	A. Huehn,	Dr. H. C. Stiefel,
Washington:	Professor Dr. Paul Bartsch,	Dr. S. O. Graser.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Geschäftliche Versammlung am 7. Juli 1906.*

Anwesend sind 14 Mitglieder und zwei Gäste.

Den Vorsitz führte Herr R. Sandlass.

Das Protokoll der letzten Versammlung wurde verlesen und angenommen.

An Korrespondenzen gingen ein: Von den Vereinen Chicago, Newark und Brooklyn Einladungen zu den regelmässigen Versammlungen, ferner vom T. V. Washington ein Beileidsschreiben anlässlich des Todes der verehrten Gattin unseres Präsidenten.

Herr A. J. Löser teilt mit, dass das Boot "Granite City" für den Ausflug nach Colonial Beach gemietet würde; ferner, dass das Hauptquartier während der kommenden Festtage sich im Hotel Rennert befinden wird.

Die Zeitschrift *Engineering News* wird in ihren Spalten eine Mitgliederliste des Verbandes aufnehmen.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am 23. Mai 1906.*

Vorsitzender: Herr L. Guenzel.

Anwesend: 12 Mitglieder und Gäste.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten und Verlesung des Protokolls, besprach Herr A. Heilbrunn die Abstimmung von Anträgen auf den Delegatentagen, wo bisher Zweidrittel-Majorität nötig war, und befürwortete einfache Majorität. Hieran anschliessender Antrag, am nächsten Delegatentag um eine einfache Majorität Antrag zu stellen, wurde angenommen.

Herr L .Holzschuh besprach hierauf kurz einen von demselben konstruierten Brennofen für Kunstglas und Herr L. Guenzel äusserte sich über das Senken der City Hall, verursacht durch Bohren von Schächten für das neue County-Gebäude.

Regelmässige Versammlung am 6. Juni 1906.

Vorsitzender: Herr L .Guenzel.

Anwesend: 14 Mitglieder und Gäste.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten und Verlesung des Protokolls erhielt Herr D. Gordon das Wort zu einem Vortrage über den

"Einfluss der Elektrotechnik auf das moderne Leben."

Der längeren interessanten Abhandlung folgte reicher Beifall und es wurde beschlossen, den Vortrag im *Technologist* zu veröffentlichen.

F. H. Lützow, prot. Sekretär.

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am 26. Mai 1906.*

Anwesend: 10 Mitglieder.

Der Präsident Herr E. W. Zeh eröffnete die Versammlung.

Unter den eingelaufenen Korrespondenzen befanden sich Einladungen zu den regelmässigen Versammlungen der Vereine Chicago, Baltimore, Philadelphia und New York, ferner ein Brief vom Vororte Baltimore.

Herr B. A. von Bergen stellte den Antrag, unsere Versammlungen in den Monaten Juni, Juli und August an dem unserem Vereinssonnabend vorausgehenden Mittwoch abzuhalten. Dieser Vorschlag wurde allgemein gutgeheissen und genehmigt.

Regelmässige Versammlung am 13. *Juni* 1906.

Anwesend: 10 Mitglieder und ein Gast.
Herr E. W. Zeh, Präsident, begrüsste die Anwesenden.
Von Baltimore war die Nachricht vom Tode der Gemahlin des Präsidenten Herrn John Maiberg eingelaufen. Herr B. A. von Bergen widmete warme Worte der dahingeschiedenen Dame und gedachte hierbei auch ihrer Tätigkeit bei den Vorbereitungen für den diesjährigen Technikertag.
Einladungn lagen vor von Brooklyn und Chicago zu den regelmässigen Versammlungen, ferner von New York zu einem Familienausflug nach Pelham Park.

Ch. Kahlerth, prot. Sekretär.

T. V. New York. *Ausserordentliche Versammlung am* 19. *Juli* 1906.

Anwesend sind 11 Mitglieder und ein Gast.
Vorsitzender: Herr F. J. Flocke, Vize-Präsident.
Das Protokoll der letzten regelmässigen Versammlung wird verlesen und angenommen. Die eingegangenen Korrespondenzen werden verlesen.
Bei der darauf stattfindenden Wahl des Delegaten für den 22. Technikertag in Baltimore wird Herr F. J. Flocke durch Akklamation gewählt. Als stellvertretender Delegat wird Herr R. Lindenthal, ebenfalls durch Akklamation, gewählt.
Laut einstimmigem Beschluss erhält der Delegat den Auftrag, *gegen* den Antrag des T. V. Chicago, sowie *gegen* den Antrag des T. V. Philadelphia zu stimmen.
Auf Grund der Verbands-Satzungen sollten die jeweiligen Anträge zum Technikertage in der Juni-Nummer des Verbands-Organes veröffentlicht werden. Diese Veröffentlichung hat dieses Jahr aber erst in der Juli-Nummer stattgefunden.
Bezüglich dieser Tatsache wird der Antrag gestellt, den Delegaten zu beauftragen, die Anträge trotzdem zur Diskussion zuzulassen und darüber abzustimmen. Dieser Antrag wird einstimmig angenommen.
Verschiedenen Wünschen der Teilnehmer des letzten Ausfluges entsprechend, stellt Herr E. Mueller den Antrag, im August nochmals einen Ausflug nach dem Colonial Inn, Pelham Bay Park, zu machen. Dieser Antrag wird angenommen.

Gustav Mueller, prot. Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlungen am* 9. *und* 23. *Mai* 1906.

Wegen zu geringer Beteiligung werden Anträge auf Vertagung gestellt und angenommen.

Regelmässige Versammlung am 13. *Juni* 1906.

Wegen Anwesenheit vieler Damen und Freunde des Vereines wird vom Verlesen der Protokolle Abstand genommen und erteilt Herr Dr. K. F. Stahl, der den Präsidenten vertritt, Herrn Prof. W. Trinks das Wort zu seinem angekündigten Vortrage:

"Der Maschinenbau im Altertum und Mittelalter mit Lichtbilder-Illustrationen."

Einleitend erwähnt der Vortragende die zu Zeiten des Ingenieurs und Baumeisters Marcus Vitruvius Pollio (um 16—13 v. Chr.) aufgekommenen Drehkrane, Wassermühlen und Katapulte, von denen erstere nicht, wie die meisten heutigen Krane sich um eine feststehende Säule

oder in einem Pfann- und in einem Halslager drehen, sondern auf Drehscheiben montiert waren.

Die erste Feilenhaumaschine wurde von Leonardo da Vinci, etwa um das Jahr 1505, entworfen. Diese Tatsache ist insofern interessant, als das Problem des Feilenhauens mit Maschinen bis auf den heutigen Tag, also über 400 Jahre später, noch nicht ganz befriedigend gelöst worden ist.

Von den um 1550 beim Bergbau gebrauchten Förderungsmaschinen und Pumpen bespricht Redner

1) den Aufzug mit horizontalem Tretrad.
2) den Aufzug mit direktem Pferdeantrieb.
3) das Paternosterwerk mit Tretrad, Stirnräderübersetzung und Schwungrad auf der Trommelwelle. Diese Wasseraufzugsmaschine wurde bis zu einer Förderhöhe von zwanzig Metern verwendet.

Die in jenen Zeiten gebräuchlichen Maschinen zur Ventilierung der Gruben zerfielen in drei Gruppen:

1) Vorrichtungen, welche den natürlichen Wind in die Gruben ablenken.
2) Fächerwerke und
3) Blasbälge.

Redner beschreibt an der Hand zahlreicher Lichtbilder das Prinzip und die Verwendung derselben.

Im Jahre 1512 wurde in Sachsen eine Mühle zum Zermahlen der Gold- und Zinnerze konstruiert, die Georgius Agricola in seinem Werke "De re metallica" als "einzig dastehend" anführt. Bestand dieselbe doch aus verschiedenen Arbeitsmaschinen, nämlich einem Stampfwerk, einer Mühle und drei Rührwerken, die durch ein einziges Wasserrad vermittelst einer Transmissionsanlage betrieben wurden. Die Idee der Transmissionsanlage aber, oder des Betriebes verschiedener Arbeitsmaschinen durch *einen* Motor, welche sich allem Anscheine nach erst zu Agricola's Zeit ausbildete, war eine der wichtigsten für die Entwicklung des Maschinenwesens.

Der Vortragende kommt des Weiteren auf die in jener Zeit üblichen Wind- und Wassermühlen zu sprechen und erwähnt die rastlosen Bestrebungen des Leonardo da Vinci, das Problem der Luftschifffahrt zu lösen.

Redner bespricht am Schlusse seines hochinteressanten Vortrages den in den Jahren 1585—86 ausgeführten Transport des vatikanischen Obelisken und seine Aufstellung mitten auf dem St. Petersplatz in Rom durch Dominico Fontana. Dieses für jene Tage gewaltige Unternehmen zeigte von dem seltenen Scharfblicke und bewunderungswerten Umsicht jenes berühmten Architekten.

Der Vorsitzende dankt dem Herrn Prof. W. Trinks für den überaus lehrreichen Vortrag und schliesst darauf die Versammlung.

A. Hühn, Sekretär.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

Vom T. V. Brooklyn.

Am Freitag, den 29. Juni, war bei den Technikern Brooklyns wieder einmal etwas los. Das ist nun eigentlich nichts Neues, denn bei den Brooklynern ist immer etwas los, sei es ein geselliger oder wissenschaftlicher Ausflug, sei es eine Exkursion in das Gebiet der Kunst oder eine der interessanten Debatten über die verschiedensten Gegenstände, wie sie jeden Freitag an

dem bekannten runden Tische in der Vereinshalle stattzufinden pflegen.

Diesesmal waren trotz sommerlicher Hitze die Techniker besonders zahlreich aus New York und Brooklyn erschienen. Eine Einladung in Form eines zwanzigzeiligen Gedichtes, auf knallrotem Papier, mit Andeutungen über grossartige "Geburtstagsfeier," "Soft shell crabs" u. dergl. m. brachte die Mitglieder in grosser Zahl zusammen und die ominöse Farbe des Papiers musste ja aufreizend wirken. Für einzelne liegt darin so etwas sozialistisch-anarchistisch-nihilistisches, und das ist immer interessant; in andern erwachen leise Anklänge und Reminiszenzen an Laternen mit roter Farbe. Ich sage Ihnen, da giebt es Techniker, die angesichts der roten Farbe ordentlich aufleben wie die Rose von Jericho, wenn man sie in Wasser setzt. Aber ich will nicht weiter abschweifen. Kommen Sie lieber gleich mit mir in den grossen Saal, wo an langer Tafel die Techniker mit erwartungsvollen Gesichtern sitzen, am erwartungsvollsten wohl der Präsident, für den die ganze Feier arrangiert ist, ohne dass er eine Ahnung hat, um was es sich handelt. Soeben steigt die erste Rede. Techniker Viola, der Dichter der Einladungskarten, rühmt, diesesmal in wohlgesetzter, schwungvoller Prosa, die grossen Verdienste des Präsidenten um den Verein, sein reges Interesse, seine rastlose Tätigkeit und, da vor wenigen Tagen sein Geburtstag gewesen — —. Der Sprecher winkt mit dem Finger zu einem verhüllten Gegenstande an der Wand, von welchem der weisse Vorhang fällt, und siehe da: aus prächtigem Rahmen schaut das Brustbild des Präsidenten, in halber Lebensgrösse trefflich gemalt, auf die Techniker herab, das Haupt umgeben von einem mächtigen Lorbeerkranze, die rechte Hand, deren Finger ein zerbrochenes Bierglas umspannen, energisch auf die Tischplatte aufgestützt. Es ist eine äusserst charakteristische, dem Leben abgelauschte Pose, die der Maler da geschickt wiederzugeben verstand; denn genau so pflegt der Präsident die Salamander zu kommandieren, und genau so im Eifer des Gefechtes die Gläser zu zerbrechen.

Das war wirklich eine gelungene Ueberraschung. Der Präsident dankte sichtlich gerührt und die Geber des Geschenkes waren gleichfalls gerührt. Aber da die Techniker keine weichen Sentimentalitäten lieben, so beschlossen sie, die Rührung mannhaft zu ersäufen. Ich versichere Sie, die Ausführung dieses Teiles des Programmes geschah ausgiebig und gründlich! Und dann begann die Redeschlacht! Nicht eine Schlacht, ein Schlachten war's zu nennen. Die Reden stiegen wie Feuerwerk — Raketen auf den intellektuellen Urheber dieser Feier, den Techniker Scholing, der so wenig spricht und so viel tr...äumt — auf den Maler, Herrn von Nagy, dessen prächtiges Kunstwerk täuschend einem Oelgemälde ähnlich ist, während es in Wirklichkeit mit der berühmten Keuffel- und Esser'schen Tinte her-

gestellt ist — endlich auf den Dichter wenigstens ein halbes Dutzend Reden. Das war etwas für die literaturbeflissenen Herren unter den Technikern. Plötzlich kommen die anarchistisch angehauchten "soft shell crabs" und wir müssen wohl die Literatur einstweilen bei Seite setzen. Uebrigens liegt auch in den Krebsen eine tiefe Quelle der Poesie verborgen, wie mir ein jüngeres Mitglied versicherte, dessen anerkennenswertes Bestreben es ist, sich die Poesie in jeder Gestalt und Form in ausgiebigster Weise zu eigen zu machen. Wie viele Krebse man wohl bewältigen kann? Ja, dieses Mitglied kann — Pardon! ich werde schon wieder unterbrochen. Ringsherum ertönt ein riesiges Hallo; denn plötzlich und unerwartet betritt, von allgemeinem Jubel empfangen, der frühere Präsident, Camille von Egloffstein, den Saal! Wie viele Salamander nun gerieben wurden, und wie viele Gläser der Präsident zerbrochen hat? Fragen Sie mich nicht; denn es giebt im Leben des Kulturmenschen Augenblicke, wo er dem Weltgeist näher ist als sonst und eine Frage nach der Zahl der Gläser, die er getrunken oder zerschlagen hat, verabscheut. Aber da ist ein vorsichtiges Mitglied unter den Brooklyner Technikern, das zu allen Versammlungen einen drei Fuss langen Bogen weissen Papieres und zwei Bismarck-Bleistifte zu eigenem Gebrauche mitzubringen pflegt. Fragen Sie den: vielleicht löst der das Rätsel.

Und nun lauschen Sie der Lieder, die der Brooklyner technische Verein bei seinen Festen natürlich nicht missen mag. Da ist die alte, immer wieder junge Lindenwirtin in unvergänglicher Schönheit, wenn auch die Begleitung am Piano zuweilen aus irgend einem Grunde ein wenig hapert, aber was tut's, darin liegt ja gerade der Witz, mit kräftiger Lunge selbst bei mangelhafter Begleitung schön zu singen!

Da sind ferner die beiden Klaviervirtuosen Scholing und Friederang. Hören Sie, wie des ersteren kräftiger Anschlag, besonders Märschen und Tänzen, Nerv und Feuer zu geben weiss, und dann geben Sie sich der Fülle zarten Gefühls hin, welche Friederang in seine Töne legt! Sehen Sie, so amüsiert sich der Brooklyner technische Verein! Gratulieren wir seinem Präsidenten und den Technikern; dem Präsidenten zu seiner bisherigen erfolgreichen Tätigkeit, den Technikern zu dem urgemütlichen Tone gegenseitiger Verträglichkeit und Kameradschaft, der unter ihnen herrscht. Beide Faktoren bilden die Grundlage ferneren Blühens und Gedeihens!

Sie aber, lieber Leser, hoffe ich das nächste Mal sicher unter den Gästen zu sehen. Nur lernen Sie bei Zeiten die Kunst, mit wenig Schlaf auszukommen, wenn Sie die Absicht haben sollten, den nächsten Tag in Ihr Geschäft zu gehen.

L. v. F.

Schriftleitung: Paul Goepel, New York. Druck: John Oehler, New York

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XI. *SEPTEMBER, 1906.* No. 9.

Poesie und Technik, Technik und Kunst.

(Nach dem Vortrage von Professor Dr. Wilh. Scheffler, gehalten auf der 158. Hauptversammlung des Sächs. Ingenieur- und Architekten-Vereins zu Dresden.)

Es mag vermessen erscheinen, in einem Kreise von Männern zu sprechen, deren Fach soeben die stolzesten Triumphe gefeiert hat. Denn in dem grossen internationalen Friedenswerke, im Durchstich des Simplontunnels, hat "vereinte Kulturkraft, von deutschem Geiste geleitet," erneut den Sieg über die Materie verkündet.

Wenn ich es dennoch unternehme, so geschieht es in dem Gedanken, dass in dem grossen Räderwerke eines geistigen Betriebes, wie ihn unsere Hochschule ihn darstellt, — der Pflanzstätte jener Geister, die solche Wunderwerke vollführen, — auch kleine Räder zum Ganzen wirksam sein können.

Meine Beschäftigung mit der Technik in Poesie und Kunst ist hervorgegangen aus meinem Lehrauftrage, über technische Sprache an unserer Hochschule zu lesen. Wenn ich die rein philologische Seite dieses Auftrages nach der ästhetisch-literarischen hin erweiterte, so danke ich dies der Anregung unseres Adolf Stern, des Dichters von Gutenberg. Die Schärfe seines Geistes bekundete sich auch darin, dass er für die Erkenntnis der Poesie der Technik bahnbrechend wirkte. In seiner Sammlung "Fünfzig Jahre deutscher Dichtung" und deren Gegenstück "Fünfzig Jahre deutscher Prosa" hat er Gedichte und Schilderungen zum Preise der Technik aufgenommen, hervorgehoben die schöngeistigen Arbeiten des Eisenbahntheoretikers Max Maria von Weber, hingewiesen auch auf die hohe dichterische Bedeutung eines Max Eyth, der zu jener Zeit die ersten Blätter des Ruhmes brach, die Leben und Wirken ihm zum vollen Kranze fügten, der nun schmückt sein würdiges Haupt. Und als der Berufensten einer hat auf dem Kölner Tage von 1904 der Ingenieur und Dichter Arthur Max von Eyth in geistdurchdrungener Darstellung Poesie und Technik gefeiert. Ihm war für Dresden der Schriftsteller Felix Zimmermann vorangegangen, der im

Winter vorher in einem fesselnden Vortrage die Poesie des Dampfes behandelt hatte, ein Vortrag, der dann unter dem Titel "Technik und Poesie" in der Sonntagsbeilage unseres Anzeigers erschien. Darf ich hier wiederholen, was ich des öfteren meinen Hörern gegenüber aussprach, das auch in voller Unabhängigkeit unter dem gleichen Titel Poesie und Technik behandelte, gleichzeitig aber bestrebt war, auch die Kunst heranzuziehen, die bildende sowohl als die Musik.

Freuen wir uns dieser Tatsache, dass von verschiedenen Seiten dahin gestrebt wird, Poesie und Technik, Technik und Kunst immer weiteren Kreisen zu erschliessen, und damit an der schönen Aufgabe mitzuwirken, die Cornelius Gurlitt als Rektor Magnifikus in den Leitsatz fasste: unsere Zeit mit technischem Geiste zu erfüllen.

Den göttlichen Ursprung der Technik lehrt uns die griechische Mythologie. Wir brauchen nur den Blick schweifen zu lassen auf die Gemälde, die den Festsaal unserer technischen Hochschule zieren. Sie zeigen uns, wie Promotheus den Funken den Menschen bringt und damit das Feuer, aus dem die gesamte Technik sich entwickelte bis zum lenkbaren Luftschiff, das Meister Dieterich auf dem letzten Gemälde vorausahnen lässt.

Und der göttliche Homer, er führt uns in die Werkstatt des Hephästos. Wohl haben es unsere Ingenieure in der Verwendung der Schmiedekunst herrlich weit gebracht, aber Hephästos ist ihnen über. Selbst das Himmelsgewölbe schmiedet er, laufende Dreifüsse, Krücken in Gestalt lebender Jungfrauen und anderes mehr. Aber hierin lässt sich Ilmarinen, der Schmied und Held des finnischen Volksepos Kalewala nicht genügen. Er schmiedet sich selbst die Braut aus purem Golde; doch dann findet er sie zu kühl für seine glühende Liebe. Ueberhaupt ist Finnlands Heldenepos, wie Otto Vogel-Düsseldorf in der Zeitschrift "Promotheus" ebenso lehrreich wie fesselnd nachgewiesen, für die Erkenntnis und die Wichtigkeit des Eisens von tiefeinschneidender Bedeutung.

Wie anziehend müsste es sein, aus dem Munde einer uralten finnischen Volkssängerin die neunte Rune zu hören zum Klange der heimischen Langeleika, gewissermaassen ein Stück noch heute lebendig gebliebener Urpoesie technischer Kunst.

Nur auf Edelfeldts, des finnischen Malers berühmtes Gemälde, "Die Runensängerin", vermag ich hinzuweisen und auf die Worte der Kalewala. In jener Rune erzählt der Riese Wainämoinen von dem Ursprung des Eisens, von des Eisens erstem Wachsen. Nach ihm sind die verschiedenen Eisensorten aus der Milch dreier Jungfrauen entstanden: "Wo die schwarze Milch geflossen, da entstand das weiche Eisen, wo die weisse Milch vergossen, da ward harter Stahl geschaffen, wo die rote Milch geströmet, da ergab sich sprödes Eisen."

Nachdem der Stoff zum Schmieden vorhanden, tritt auch schon der genannte Ilmarinen in die Handlung ein: "Sucht zur Schmiede eine Stelle, wo der Blasbalg auszubreiten, siehet einen Sumpf mit Hügeln, Land, das wohl nicht ohne Nässe; ging dorthin, es anzuschauen, in der Nähe zu betrachten, dorthin schafft er seine Bälge, dorthin setzt er seine Esse."

Diese Stelle hat den gleichen finnischen Maler Edelfeldt zu einem Gemälde begeistert, das eine solch uralte Schmiede darstellt, und das sich in dem umfassenden Werke: "Finnland im XIX. Jahrhundert" findet.

Nicht minder lebt in unseren Nibelungen die Schmiede ihr eigenes Leben, und aus Wagners gewaltigem Zyklus schlagen die Töne an unser Ohr, mit denen sich Siegfried seinen Balmung schmiedet.

Das Bild einer mittelalterlichen Schmiede entwirft unser Schiller in seinem Gange nach dem Eisenhammer:

> Der Funke sprüht, die Bälge blasen,
> Als gält es Felsen zu verglasen.
> Des Wassers und des Feuers Kraft
> Verbündet sieht man hier.
> Im Takte pocht der Hämmer Schlag.
> Und bildsam von den mächtigen Streichen
> Muss selbst das Eisen sich erweichen.

Umrisse zu dieser Dichtung hat uns Retzsch hinterlassen, zugleich als Spiegelbild einer längst entschwundenen, heute nicht hoch mehr eingeschätzten Kunstepoche.

Ein anderer Weber, Bernhard Anselm, Königl. Preuss. Kapellmeister und Ritter des Eisernen Kreuzes aus den Befreiungskriegen, vertonte wirksam auch diese technische Stelle aus dem "Gang nach dem Eisenhammer."

Der Kern von Schillers Glocke bildet das Meisterlied. Seine technischen Kenntnisse hierzu holte sich der Dichter aus der zeitgenössischen Encyklopädie von Krünitz. Als Beigabe zu seiner lehrreichen Schilderung des Glockengusses giebt Krünitz eine schematische Darstellung der einzelnen Phasen des Gusses.

Den alten Mythos vom Dampf neu gesungen hat Emanuel Geibel in einem literarisch-epischen Meisterstück. Aus der Vermählung der Meerfey mit dem Feuergeiste erwächst in mitternächtiger Stunde das starke Riesenkind, der Dampf.

> Er fühlt's in seinen Adern sieden,
> Ihm dünkt kein Werk zu schwer, zu gross,
> Und wo der Mensch von Eisenschienen
> Sein unabsehbar Netz gespannt,
> Da muss er mit des Windes Flügel
> Wettlaufen in erglühter Hast,
> Und über Heide, Strom und Hügel

Dahin ziehn die getürmte Last.
Des Mühlrads ungeheure Speichen
Muss er im Schwunge rastlos drehn,
Ans Schiff geschmiedet muss er keuchen
Als Ruderknecht bei Sturmeswehn.
Er muss den Riesenhammer führen
Zu ewig wiederholtem Schlag,
Des Webstuhls Spulen sausend rühren,
Denn neues Werk bringt jeder Tag.

Was Geibel hier zusammenfassend von der Arbeit des Dampfes berichtet, Eyth löst es in eine Reihe selbständiger Dichtungen auf, die ihren Platz in dem schönen Sammelbande "Hinter Pflug und Schraubstock" gefunden haben.

Bildlich plastisch tritt die Schöpferkraft des Dampfes zutage in Adolf Menzels berühmtem Gemälde, "Das Walzwerk", eine Zierde der Nationalgalerie zu Berlin. Mit atemloser Spannung verfolgen wir diese modernen Zyklopen, deren Werk in der dampferfüllten, von Lohe durchzuckten Umgebung sich zu dämonischer Wirkung steigert. Wir fühlen die Schauer der Gluten, wenn wir diese aufgerissenen Augen betrachten, wir ahnen, ein einziger Falschgriff bedroht sie mit Verstümmelung oder Tod. Und das Surren und Summen der Seilscheiben, der Wellen und Räder, sowie des Schwungrads rasender Lauf giebt den rechten Ton zu diesem Schauspiele, wo der Mensch die Materie in den Dienst der Kultur zwingt.

Als ein weithin sichtbares Zeichen dieser Herrschaft, als ein Wunder der Konstruktion ist jenes Ingenieurwerk anzusehen, das der Pariser Weltausstellung von 1889 den Stempel aufprägte: der Eiffelturm. In einer Senatssitzung ward bedauernd hervorgehoben, dass Männer der Wissenschaft nicht so bekannt zu sein pflegen, wie Künstler. Wenn es ein Werk gegeben hat, das den Ruhm seines Urhebers in alle Welt getragen hat, so ist es der Eiffelturm. Es gab 1889 nichts, was nicht mit dem Eiffelturm verknüpft ward, bis auf das Zigarren- und Geldtäschchen. Und doch hat es an einem dichterischen Gegner dem Eiffelturm nicht gefehlt. Wer würde ihn in Coppée vermuten!

Aber der Turm ist mehr als ein Wunder der Konstruktion, mehr als eine wissenschaftliche Warte; er ist das zusammenfassende Sinnbild des Jahrhunderts von Stahl und Eisen. Und würde die Technik nach einem Wappen geizen, sie müsste den Eiffelturm führen als Zeichen der grossen internationalen technischen Bewegung, die das 19. Jahrhundert umfasst.

Und noch ein Höheres knüpft sich an diesen Turm: der Riesenfortschritt in der moralischen Bewertung der Technik, wie sie sich in den Weltausstellungen verkörpert. Wie war denn die Anschauung der französischen Regierung, als sie im Jahre

1798 die erste Ausstellung schloss? Sie findet sich in einem Rundschreiben des französischen Ministers.

"Unsere Ausstellung war nicht gross, aber sie stellt sich als ein erster Feldzug dar, ein Feldzug, vernichtend für Englands Industrie. Unsere Fabriken sind die Arsenale, aus denen die für England verderblichsten Waffen hervorgehen müssen."

Zugleich giebt die Regierung bekannt, dass bei der nächsten Ausstellung jenem Erfinder eine goldene Medaille zuerkannt werden soll. Also eine goldene Medaille dem, "der Englands Industrie den Todesstoss versetzen würde!"

Riesenhoch wie der Eiffelturm ragt die Gesinnung nach hundert Jahren über solche Gesinnung empor. Wir glauben, dass der Fortschritt des einen Volkes dem Fortschritt des anderen Volkes, ja der Allgemeinheit dient! In den machtvollen Mitteln des Verkehrs, wie die Ingenieurzunft sie uns giebt, sehen wir nicht bloss eine erleichterte Verbindung von Person zu Person, von Volk zu Volk, nein, aus diesen Mitteln der Weltannäherung soll hervorgehen ein Mittel der Weltverständigung.

So ladet der hochragende Eiffelturm alle Völker, die um ihn sich sammeln, ein zum friedlichen Kampf an der Erreichung solch erhabenen Zieles. Und wer den Turm in der Ausstellung gesehen, insbesondere bei feenhafter Beleuchtung, wie seine Farbe flüssigem Golde gleich sich abhob von dem Dunkelblau des Himmels oder bei schwarz heranziehendem Wettergewölk, wer gesehen, wie er von der Höhe herab seine weitsuchenden Strahlen nach allen Himmelsrichtungen aussandte, der hat in ihm mehr erkannt als eine Lichtquelle, der hat in ihm erkannt eine Leuchte, die ausgeht von unserer Zeit und der Menschheit neue Pfade weist zu immer höheren, edleren Zielen.

Diese starke, die Völker verbindende Kraft, die in den Werken der Technik ruht, hat vor allen anderen auch der als Charakter wie als Dichter gleich hoch stehende Herm. Kunibert Neumann empfunden, dessen Dichtungen — weil echt — der Nachwelt unverloren bleiben, und für dessen Nachruhm seine Tochter, die hiesige Schriftstellerin Lina Neumann unermüdlich und pietätvoll wirkt. Mischte sich in sein Gedicht: "Poesie und Industrie", mit dem Neumann schon 1856 voranging, auch noch das schmerzliche Bedauern, dass mit den Linien, die die neuerstandene Eisenbahn in die Landschaft zog, manch landschaftliche Schönheit fallen musste, seine späteren Dichtungen zeigen, dass Neumann sich aus solcher Stimmung herausrang, dass der kraftvolle Offizier*) markige Töne fand, um mit seiner Leier die neuen Errungenschaften der Technik zu begleiten, so vor allem in seinem Sang von dem Länder und Völker verbindenden Kabel.

---

*) Er starb als Garnisons-Verwaltungs-Direktor zu Neisse am 8. November 1875; ihm entstand das geflügelte Wort: "Das Volk in Waffen."

Starken dichterischen Anreiz gab auch der Bau von Lokomotive und Dampfschiff.

Schon im Jahre 1827, also fast gleichzeitig mit Stephensons weltumgestaltender Erfindung fand die Dampfmaschine eine erste dichterische Verherrlichung. J. H. Stumpff, Harpmaker of Her Majesty zu London, war es, der in seinen Mussestunden sein Steckenpferd ritt. Er dichtete nämlich in deutscher und englischer Sprache und schrieb seine Dichtungen auf glatt gehobelte Brettchen mit Bleistift nieder. Eines dieser Gedichte, das die Dampfmaschine behandelt, durfte er im Jahre 1827 bei einem Besuche in Weimar dem Altmeister Goethe vorlegen. Und dieser fand es nicht nur des Abdrucks wert, sondern legte sogar die bessernde Hand daran:

Warum denn wurden wir so rund umgeben
Von rohem Stoff, von Kräften aller Art?
Was will in unserer Brust das stete Streben,
Das sich mit ewig reger Neugier paart?
Gestalten soll der Herr der Erden!
Harrt hier nicht alles auf des Bildners Hand?
Ein Schöpfer soll der Mensch, wie Gott wohltätig werden!
Drum gab er Stoffe ihm, Kraft und Verstand. —
So jener Mann, dem manches Werk gelungen,
Und dessen Geist nach Wahrheit, Licht gerungen,
Geprüft des Feuers und des Wassers Macht,
Kurz, der zuerst das Werk erdacht,
Wie durch der Elemente Kampf,
Des Feuers Wut, des Wassers Dampf
Der Mensch Gewinn und nicht Verderben fand.

Auch der Bau der Eisenbahn, des Untergrunds für die Lokomotive hat in Sologne im Orlêanais (Frankreich) ein Volkslied gezeitigt, das drei Erdarbeiter erdachten, als sie in der Schenke bei der jungen Wirtin sassen: En parlant du chemin de fère (fer).

Darf hier die Hoffnung ausgesprochen werden, dass auch unsere deutschen Ingenieure, die bei ihren Bahnbauten in entlegene Täler kommen, wo manches Volkslied noch lebt, dieses für die Volkskunde retten gleich ihrem französischen Berufsgenossen, dem Zivilingenieur Daymar zu Sêvignac, der 1872 eine Sammlung alter Volkslieder, die er in dem Grenzgebiet der Departements Lot und Lot-et-Garonne sammelte, von sich aus herausgab und eine weitere Sammlung aus Haut Quercy (Departement Lot) in Aussicht gestellt hat.

Doch mancherlei Anfechtung hatte die Eisenbahn bei ihrem Inslebentreten zu bestehen. Heiter wirkt es auf uns, wenn Schleswig-Holsteins Dichterin Sophie Dethleffs in ihrer plattdeutschen Dichtung: "De Fahrt nach de Jsenbahn" den Bauer Clas Ohrn ausrufen lässt:

"Hal doch de Kukuk den ganzen Kram!
Bewahr mi Gott vaer de Jsenbahn!
Ne, da laev (lobe) ik min beiden Peer (Pferde).
Dat hiere, dat geiht mi nich richtig her!"

Ernster ist es schon, wenn hier in unserem Sachsen von der Kanzel herab gegen die Eisenbahn geeifert wurde. Wir danken es dem Könige Friedrich August II., wenn dieser Eifer beschwichtigt ward mit dem Hinweis auf die hohe Bedeutung der Eisenbahn für den Verkehr. Da blitzte wohl zukunftsdeutend das Wort von Max Maria v. Weber auf, dem Sohne des grossen Tondichters, das schöne Wort: "Die Eisenbahn und ihre Telegraphendrähte, das sind die Notenlinien, auf denen der Menschheit eine neue Eroica aufgespielt wird," und ebensowohl können wir es heute verstehen, wenn der Vorschlag gemacht werden konnte, die Entwicklung der Menschheit einzuteilen in die Zeit vor Erfindung der Eisenbahn und in die Zeit nach ihrer Erfindung.

Höchst eindrucksvoll schildert uns der gleiche Schriftsteller wiederholt das Dampfross in seiner Tätigkeit, so in seiner berühmten Novelette "Eine Winternacht auf der Lokomotive": "Wie bei dem windschnellen Lauf der Maschine Häuser, Kräne, Brücken, Busch und Fels in wilder Hast gleich Spukgebilden aus dem Dunkel emportauchen, um eilends wieder in Dunkel zu versinken."

Wie hier Max Maria v. Weber seine Maschine Louise in ihrem rasenden Laufe schildert, so Zola die Lison in seinem Eisenbahn-Roman "La bête humaine" (Die Bestie im Menschen).

Für den Fachmann muss es besonders fesselnd sein, zu beobachten, wie Zola kraft seiner dichterischen Begabung das scheinbar Leblose beseelt.

Beim Studium uniserer Königl. Maschinen-Werkstätten zu Friedrichstadt fiel mir auf, dass es Maschinen giebt, die der Führer nicht gern fährt: "Sie haben ihre Mucken." Dieses ist zwar bei Zolas Lison nicht der Fall.

"Aber in einer Sturmnacht hat sie sich erkältet. Sie gehorcht nicht mehr so gut, sie ist minder geschmeidig als früher. Sie hat etwas eingebüsst von ihrer guten Dampfverteilung, von ihrer gefügigen Lauffähigkeit. Dieses wird ihr zum Verhängnis. Bei dem Anprall der Lokomotive gegen einen Karren kommts zur Entgleisung, die Maschine überstürzt sich — — und wir wohnen ihren letzten Augenblicken bei. Wie trauern ihre Freunde, Führer und Heizer! Aus den zerrissenen Eingeweiden der Maschine entweichen pfauchend und zischend die heissen Dämpfe; ihren Lungen entströmt ihr letzter Atem. Dann röchelt sie. Schwächer und schwächer wird ihr Atem und läuft zuletzt aus in das leise Wimmern eines Kindes."

Aber mit solchen grausen Bildern wechseln auch erhebende ab.

Ein französischer Ingenieur, Marc de Meulen, feiert in seinem Werke: "La locomotive, le matériel roulant et l'exploitation des voies ferrées" den stolzen Flug des Dampfrosses, dessen Augen feurig durch die Nacht blitzen, während der Widerschein des Feuerherdes glutrote Streifen die Schienen entlang zieht; Dampf entströmt seinen Nüstern, und in Dampfwolken wallt seine Mähne dahin, dumpfes Brausen ertönt, der Boden erzittert, und pfauchend und zischend zieht es vorüber.

"Ja, ziehe vorüber, du gesegneter Bote des Fortschritts! Dein Odem belebt und befruchtet. Eile dich! Schon hast du die Welt gewandelt. Doch noch ist dein Werk nicht vollendet, fördere fürder Freude und Gesittung."

Wie der Durchstich des Simplon in unseren Tagen, wie der hochragende Eiffelturm, der das 19. Jahrhundert schliesst, so führt bei seinem Beginn auch das stürmende Dampfross mit sich: Freundschaft, Friede, Freude!

Jede neue Kunstausstellung zeigt eine Reihe von Bildwerken, in deren Mittelpunkt die Dampfmaschine steht. Besonders poetisch erscheint mir jenes phantasievolle Bild, wo in sternklarer Nacht ein junger Mann sich zum Fenster eines Zuges hinaus lehnt und der weisse Dampf zur Erde herabwallt gleich einem langen, duftigen Schleier, und in seinen Falten birgt er anmutige Wesen, die mit der Einbildungskraft des Jünglings ihr neckisches Spiel treiben.

Auch in die Satire sehen wir die Lokomotive gezogen, wenn statt des unvermeidlichen Rosses — wie es in einer unserer Stadtverordnetensitzung hiess — für Fürstendenkmäler als moderner Sitz das Dampfross vorgeschlagen und vom *Simplizissimus* wirkungsvoll im Bilde vorgeführt wird.

Immer ist das Schiff ein Lieblingsgegenstand der Dichtung gewesen, aber es war das leichte schlanke Segelschiff, das allein den Dichter zu begeistern schien. Unsere Zeit hat hierin Wandel geschaffen und auch dem Dampfschiff poetische Seiten abzugewinnen gewusst.

In seinem Werke: "Das Leben auf dem Mississippi" schildert uns Marc Twain bei der begierig erwarteten Ankunft des Dampfers den wundervollen Anblick des Bootes, wie es scharf, sicher und selbstbewusst einherbraust. "Grosse charakteristische Rauchwolken entquollen seinem Schornstein — ein billiges Schauspiel, wie er schmunzelnd hinzufügt, die Heizer bringen es dadurch hervor, dass sie kurz vor der Ankunft Stücke einer harzigen Tanne Pitschpine in die Glut werfen — der Kapitän hebt die Hand, die Glocke läutet, die Räder stoppen, dann schlagen sie rückwärts, das gepeitschte Wasser wirft wilden Schaum auf, und regungslos steht der Dampfer."

In seiner Dichtung "Wolf Hansen" hat der Direktor unserer berühmten Gemälde-Galerie Geheimer Hofrat Professor Dr. Karl Woermann, ein Kind des Nordens und der Schifffahrt wohl vertraut, mit dem Helden des Schiffes das Schiff selbst, einen prächtigen Ozeandampfer "Loreley" gemalt.

"Hei, wie das Dampfschiff "Loreley"
Sich tief in smaragdene Täler vergräbt
Und hoch auf schneeige Höhen erhebt,
Als ob es ein mächtiger Meerschwan sei!
Hei, wie's aus dem Schornstein faucht und raucht,
Wie's dumpf in den Eisenfugen kracht,
Wenn der Bug aufs neu in die Salzflut taucht,
Wie's zittert und schüttert in eherner Macht
Von der walzenden Schraube voran gebracht!
Wolf Hansen, der junge Schiffskapitän,
Steht keck auf dem Deck in Sturmes Wehn,
Lenkt sicher sein Schiff durch die Wogen hindurch
Von Hamburg zum Hafen von Edinburg."

Mehrfach ist des Simplondurchstiches gedacht worden, jenes nun vollendeten Wunderwerkes der Ingenieurkunst, das zugleich als ein neuer Faktor des Völkerverkehrs und der Völkerverständigung sich darstellt. Auch von ihm gilt die dichterische Verherrlichung, die dem kühnen Werk unterirdischer Durchquerung ungeheurer Felsenmassivs Max v. Eyth in seiner Dichtung "Unter der Erde" geweiht, und deren jubelnder Schlussvers lautet:

"Und durch die schweren Dämpfe geht
Ein mächtig ungewohntes Ziehen.
Ein reiner, duft'ger Hauch durchweht
Den Schacht, dass uns die Herzen glühen.
Vollendet ist das grosse Werk!
Es saust und rauscht jetzt durch den Berg
Vom Land her, wo die Myrten blühen."

In wahrhaft grossartiger Weise ist ein anderes unterirdisches Werk: der Bergbau, von Zola in seinem Germinal behandelt. Mit ihm berührt sich der grosse Bildner Meunier, der vornehmlich aus der Beobachtung des Bergbaues heraus schuf. Ja, der alte Schimmel, dem Meunier ein so rührendes Denkmal gesetzt hat, er findet sich in gleich anschaulicher Plastik in Zolas Roman wieder. Und seiner Verehrung für den grossen Dichter hat Meunier Ausdruck gegeben in dem Entwurf zu einem Denkmal, das er für Zola plante. In erschütternder Weise hat Zola in Germinal den Streik und seine vernichtenden Folgen geschildert. Nicht minder erschütternd François Coppée in "La grève des forgerons", den Streik der Schmiede, wo der alte Schmied zum Mörder wird und nach harter Anklage sein Haupt

der Sühne bietet. Auch für Germinal passen die Streikszenen, die Käte Kollwitz nach Gerhard Hauptmann's "Webern" malerisch gestaltet hat, und deren herbe Grösse ebenso erschütternd wie nachhaltig wirkt. Derselbe Atem, derselbe grossartige symbolische Zug, der Zolas Germinal durchweht, um ein Wort von Georg Treu zu gebrauchen, lebt auch in Meuniers Arbeitergestalten.

In diese ernsten, knochigen Gestalten mit ihren mächtigen Muskeln legte Meunier nach den Worten Treu's eine eigene Schönheit. Die völlig neuen Geberden des Arbeiters, den Rhythmus, den Takt seines Ganges hat er plastisch aufgefangen, zugleich gab er ihnen eine Grösse, die sie über das Individuelle hinaushebt, hinein in das allgemein Menschliche.

Um Brücke, Haus und Kirche rankt sich von je die Rose der Dichtung, das Immergrün der Sage. Bei einem Bau hat besonders der "Gottseibeiuns" die Hand im Spiele. Auch jene Zeit, die diese Sagen schuf, kannte leidige finanzielle Nöte. Für das Gold, was der Böse bot, sollte ihm die erste Seele werden, die den fertigen Bau betrat. Häufig genug ging er leer aus. Menschenwitz überlistete ihn. Teufelsglaube und Teufelsspuk sind für uns auf immer dahin; aber waltet nicht auch heute noch böses Verhängnis beim Bau? Hat nicht der Simplontunnel, als der Durchstich vollendet war, seinen ersten geistigen Führer dahin sinken sehen? Hat nicht Dresdens grossartiger Bahnhof seinen Bildner Klette durch die nerven- und hirnzerrüttende Tätigkeit dahingerafft? Und der Erbauer der neuen Institute unserer Technischen Hochschule? Im Mittelpunkte der Feste, die sich an ihre Einweihung schlossen, stand Karl Weissbach, und nur wenig später fügte es ein tragisches Geschick, um mit den Worten des Rektor Magnifikus Prof. Dr. Mollier zu sprechen, dass wir uns wieder um ihn scharten — zu stiller Trauerfeier.

Brücke und Eisenbahn zu tragischer Wirkung vereint hat Theodor Fontane in seinem Gedichte: "Die Brücke von Tay." Mit schöpferischer Kraft schildert der Dichter den Einsturz dieser Brücke unter der Wut der Elemente und zugleich den Sturz des über sie hinkeuchenden Eisenbahnzuges:

"Und wütender wurde der Winde Spiel.
Und jetzt, als ob Feuer vom Himmel fiel,
Erglüht es in niederschiessender Pracht
Ueber'm Wasser unten — und wieder ist Nacht.
Hei! Wie Splitter bricht das Gebälk entzwei.
Tand, Tand
Ist das Gebild von Menschenhand!"

Auch in der Malerei, namentlich französischer und englischer Impressionisten sind die Brücke und ihr sie umflutendes Leben zu lebendiger malerischer Darstellung gekommen. Es

mag lehrreich erscheinen, die Tower Bridge in der Konstruktion des Ingenieurs neben die gleiche Brücke zu stellen wie sie das Temperament des Künstlers erschaut.

Wenn der französische Philosoph Caro in seinem bahnbrechenden Aufsatz "La poésie scientifique" berichtet, Goethe sei unablässig mit dem Gedanken beschäftigt gewesen, die exakte Naturwissenschaft in einer Dichtung zu schildern — in Wahrheit, niemand wäre geeigneter gewesen und wunderbarer vorbereitet für diese Aufgabe, als das Universalgenie Goethe.

Ist diese Absicht auch nicht verwirklicht worden, wir dürfen doch annehmen, dass der Dichter Teile seines Planes in den zweiten Teil seines "Faust" hineingeheimnist hat. Tiefe Worte spricht er hier über das Verhältnis der Technik zur Natur, und Faustens Lebensarbeit lässt er ausgehen in die segenwirkende Tätigkeit des Wasserbauingenieurs.

Nur andeutungsweise möchte ich der Namen- und Spruchpoesie der Technik gedenken und der Heraldik, soweit sie mit der Technik in Beziehung steht.

Die Wetterfahne am Neubau unserer Königlichen Kunstgewerbeschule am Dürer-Platz trägt wie so viele Gebäude das allgemeine Künstler- — eigentlich Maler- — Wappen: Drei Schildchen auf dunklem Grunde. Was wollen diese drei Schildchen? Fragt man nach ihrem Ursprung, so klärt sich die Frage leicht auf. Die alten Meister kannten genau ihre Farben; sie bereiteten sie sich zumeist selbst. Wie andere ehrsame Gewerbe — denn zu diesen zählten auch sie — setzten sie in ihr Wappen drei Farbentöpfe. Im Laufe der Zeit schliffen sich diese zu den vornehmeren Wappenschildern ab, ähnlich wie die drei Lilien des französischen Königswappens, nach einigen Gelehrten, hervorgegangen sind aus dem Umriss von Kröten, dem Sinnbilde der alten Sumpfstadt Lutetia-Paris.

Zur Namenpoesie sei bedauernd darauf hingewiesen, dass unsere Lokomotiven keine Namen mehr tragen, wie sich dies bei den Dampfschiffen noch findet. Geschichtlich sei erwähnt, dass die erste sächsische Lokomotive, die weiland Professor Andreas Schubert von der damaligen Technischen Bildungsanstalt baute, "Saxonia" hiess, das erste Dampfschiff "Königin Maria".

Der Doktor-Ingenieur ehrenhalber unserer Technischen Hochschule weiland Generaldirektor Bellingrat soll Listen mit den Namen aller sächsischen Lokomotiven aufgestellt haben. Es wäre eine anziehende Aufgabe, mit diesen Listen zugleich ein Stück Geschichte der Technik zu entrollen.

Wir haben gesehen, welche eigentümlichen Vorteile Zola aus der Namengebung der Lokomotive für seinen Eisenbahn-Roman gezogen hat. Ein amerikanischer Dichter, Marc Twain (?) hat sich auch mit der kalten Zahlengebung abzufinden gewusst; er schrieb die Geschichte der Lokomotive No. 0,07.

Zur Spruchpoesie sei einer Sitte der Architekten gedacht, die zu einer eigenartigen Aussprache in einer Sitzung des Dresdner Stadtparlaments führte. In einem Entwurf zum neuen Dresdner Rathausbau war auf der Schauseite ein Spruchband angebracht und die Umrahmung gefüllt mit lateinischen Buchstaben.

Vergeblich versuchte einer der Stadtverordneten, ein bekannter Mediziner, Sinn in diese Buchstaben zu bringen; der fachmännisch geschulte Berichterstatter klärte ihn über die Bedeutung dieser "verlorenen Buchstaben" auf. Wäre es nicht besser, diese Sitte zu verlassen? Könnte nicht der Architekt gleich einen sinnvollen Spruch hineinsetzen? Ihm ist ja in seinem Berufe reicher und leichter Gelegenheit geboten, Sprüche zu sammeln als beispielsweise dem Philologen. Denn Dr. August Andreae aus Wilhelmshaven, der Hausinschriften in Holland sammelte, klagt, wie viel Aufwand an Kosten, Mühen und Zeit die Sammlung dieser Sprüche ihm gebracht, wie viel er unter der Belästigung der Jugend gelitten, ja, wie die Erfüllung seiner Aufgabe in dunklen Gassen manchmal mit Gefahren verbunden gewesen sei. Wie viel leichter und bequemer hat es da der Architekt! Wie reicher Gewinn würde wiederum unserer Volkskunde durch seine Sammlung beschert!

Vielfach dienen namentlich in der neuesten Dichtung Werke der Technik dazu, um an ihnen und durch sie zu zeigen, wie im Geiste des Dichters sich unsere soziale Zukunft malt. Revolutionär in Freiligraths Dichtung "Von unten herauf".

Eine Rheinfahrt König Friedrich Wilhelms IV. auf einem Dampfer nach Schloss Stolzenfels wird dem Dichter Anlass, des Dampfes und seines Bändigers, des Führers, als einer Kraft zu gedenken, die das ganze Königtum in die Luft zu sprengen vermag:

"Ein Ruck von mir,
Ein Schlag zu dieser Frist,
Und siehe! Das Gebäude stürzt,
Von dem du König bist."

Würdiger steht solcher Auffassung jene gegenüber, die der Franzose Maurice Bouchor in seinem Gedichte "Le pont" entwickelt. Die Sozialisten, von Hass getrieben, wollen die alte Brücke, über die unser Geschlecht wandelt, sprengen, um eine neue Gesellschaft zu bilden auf den Trümmern der alten. Nicht so der Dichter. Mag auch die Brücke baufällig sein, nicht früher ist sie abzubrechen, bevor nicht eine neue Brücke fertig ist, geeignet, die neue Gesellschaft zu tragen. Baut, so ruft er den Sozialisten zu, baut erst, ehe ihr zerstört, und dann ladet die neue Gesellschaft ein, eure Arbeit zu nützen, und wenn sie in Wahrheit Nutzen bringt, dann falle die alte Brücke! Nicht Hass leite Euch, sondern Liebe! Dann wird die neue Brücke, deren schön

geschwungene Linien sich harmonisch einpassen in die Landschaft, uns hinübertragen in ein freies Land, ein Land, wo von nun an herrsche: "Liebe, Freude, Schönheit, oder mit Worten der Dichtung:

> "*Et bientôt*
> A travers une libre nature,
> Sur votre pont, mêlant sa fière architecture
> Aux lignes des grands monts
> Pleins de lumière et de claté
> Vous, vous élancerez vers nue libre terre
> D'Amour, de Joie et de Beauté."

Wer würde nicht wünschen, dass diese Aussicht sich erfülle, dass in Wahrheit die neue Zeit der neuen Gesellschaft eine Brücke schlage, die hinüberführe in ein Land der Freiheit, wo nur herrsche Liebe, Freude, Schönheit!

Aber durch diese Verbindung von Technik, Poesie und Kunst klingt noch etwas Höheres hindurch. Nicht mehr wie beim Römer verbindet sich mit dem Begriff "labor" harte Arbeit, das Beiwort "improbus": unehrlich; gut genug für einen Sklaven. Wir freuen uns jeglicher redlichen Arbeit und sind stolz auch der harten. Es liegt etwas Erhebend-Soziales darin, etwas Versöhnend-Christliches, dass hohe und schlichte Geister einig sind in dem Preise der Arbeit:

> "Mir war ein ander Ziel gesteckt,"

so lässt Friedrich Wilhelm Weber einen Arbeiter sprechen,

> "Mir blieb nicht Zeit zu süssen Weisen
> Oft war die Brust mir hochgeschwellt....
> Doch schaffen! schaffen! rief die Welt,
> Und rüstig griff ich nach dem Eisen.
> Zuweilen nur erscholl mein Sang
> *Der Arbeit*, die da nützt und nährt
> Und vorwärts trägt der Menschheit Fahnen,
> Die Mut verleiht, die Segens wert
> Und adelt trotz des Kaisers Schwert
> Und langer Reih'n verscholl'ner Ahnen."

So schaut uns aus Menzels "Eisen-Walzwerk" die Freude an der Arbeit um ihrer selbst willen entgegen, und sein grosser Mitstreiter in der Verherrlichung harter Arbeit, Meunier, hat er nicht sein Lebenswerk gekrönt durch ein "Monument du travail": ein Denkmal der Arbeit? Doch fasse ich seine Idee recht, so soll der Sämann, der die Saat ausstreut, die befruchtende Idee sein, die ausgeht von dem Hirn des Ingenieurs, während die Arbeiter-Typen, die das Denkmal verherrlicht, seine ausführenden Kräfte sind: denn erst geistige Kraft, vereint mit der ausführenden körperlichen, verbürgt des Werkes Erfolg.

So geht durch Poesie und Kunst, befruchtet von der Technik, ein neuer Zug, hoch und ideal. Wenn dann zum Preise der Technik und ihrer gewaltigen Werke Mendelssohns herrliche Schöpfung ertönt: "Vieles Gewaltige lebt, doch nichts ist gewaltiger als der Mensch," wenn dann der Blick sich angezogen und erhoben fühlt durch die Gemälde, die die Technik verherrlichend auf uns in diesem Saale niederschauen, dann sehen, vernehmen und empfinden wir zugleich jenen gewaltigen Dreiklang in uns sich zur Harmonie gestalten, der hervorgeht aus der Verbindung von Technik, Poesie und Kunst!

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. Baltimore, Md.

Achte Vororts-Vorstandssitzung am 11. *August* 1906.

Anwesend sind die Herren: R. Sandlass, Aug. Löser, Theo. Heuss, Theo. Zwermann, Hans Weiss, Henry Garthe, Hubert Krekel, Fred. Brumshagen.

Den Vorsitz führte Herr R. Sandlass.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Es wurde beschlossen, die Abrechnung über den *Technologist* bis zum 20. August einzufordern. Es wurde ferner beschlossen, den T. V. Chicago aufzufordern, die letzte Umlage baldigst einzuschicken.

Kassenbericht.

Kassenbestand am 11. Mai 1906.....		$550.94
Einnahmen:		
Beiträge:		
T. V. Baltimore.....	$30.00	
" Brooklyn	18.50	
" Newark	11.50	
" New York.....	54.00	
" Philadelphia	65.00	
" Pittsburg.....	76.00	
" Washington	13.00	
		268.00
		$818.94
Ausgaben:		
Technologist No. 5.....	$41.31	
" " 6.....	48.48	
" " 7.....	39.92	
" " 8.....	38.32	
		168.03
Kassenbestand am 11. August 1906.....		$650.91

Theo Heuss, prot. Verbands-Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Wissenschaftliche Versammlung am 21. Juli 1906.*

Anwesend sind 13 Mitglieder und 3 Gäste.
Den Vorsitz führte Herr Theo. Zwermann.
Das Protokoll der letzten Versammlung wurde verlesen und angenommen.

An Korrespondenzen gingen ein: Vom T. V. New York Einladung zur ausserordentlichen Versammlung.

Nach Besprechung verschiedener technischer Fragen wird die Versammlung geschlossen.

Geschäftliche Versammlung am 4. August 1906.

Anwesend sind 15 Mitglieder und 2 Gäste.
Den Vorsitz führte Herr R. Sandlass.
Derselbe teilt mit, dass der Präsident, Herr J. Maiberg, einen Schlaganfall erlitten hat und in prekärem Zustande im St. Josephs Hospital darniederliegt.

An Briefen gingen ein: Vom T. V. Newark Einladung zur regelmässigen Versammlung; vom T. V. Chicago Einladung zum Vereinsabend mit Damen.

Herr R. Sandlass teilt mit, dass es mit den Vorbereitungen zum Technikertage befriedigend stände.

Wissenschaftliche Versammlung am 18. August 1906.

Anwesend sind 14 Mitglieder und ein Gast.
Den Vorsitz führte Herr R. Sandlass.
Das Protokoll der letzten Versammlung wurde verlesen und genehmigt.

An Korrespondenzen gingen ein: Vom T. V. Newark Einladung zur regelmässigen Versammlung; ferner von dem Mayor von Baltimore, Herrn Clay Timanns, ein Brief, worin er für die Einladung zum Bankett dankt und mitteilt, dass er derselben Folge leisten und den Toast auf Greater Baltimore übernehmen wird. Herr R. Sandlass zeigt einige Photographien besonders schwerer Gussstücke vor und werden darüber diesbezügliche Mitteilungen gemacht.

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T. V. Newark. *Versammlung am 27. Juni 1906.*

Anwesend: 15 Mitglieder und 6 Gäste.
Der Vize-Präsident, Herr Zdendo Freund, eröffnete die Versammlung.

Korrespondenzen und Einladungen lagen vor von Chicago, Baltimore, Philadelphia und Pittsburg.

Herr G. Sulzer, Mitglied des Vereines Philadelphia, wünscht in unseren Verein übertragen zu werden. Der korr. Sekretär wurde beauftragt, sich diesbezüglich mit Philadelphia ins Einvernehmen zu setzen. Weiters wurde beschlossen, die Delegatenwahl in der nächsten Versammlung abzuhalten. Sodann erteilte der Vorsitzende Herrn G. Sulzer das Wort zu seinem angekündigten Vortrage:

"Die Calcium-Phosphat-Minen in Florida."

Nach Schluss der interessanten Ausführungen sprach der Vize-Präsident dem Redner den Dank des Vereines aus und entwickelte sich eine eingehende Diskussion unter starker Beteiligung aller Anwesenden.

Der korr. Sekretär, Herr Kurt Ledig, machte sodann noch bekannt, dass er einen längeren Landaufenthalt zu nehmen beabsichtigt. Das Amt

des korrespondierenden Sekretärs wurde sodann Herrn A. Hummel, 27 Fulton Street, Newark, N. J., zeitweilig übertragen.

Versammlung am 14. Juli 1906.

Anwesend: 8 Mitglieder nud 7 Gäste.

Der Präsident, Herr E. W. Zeh, eröffnete die Sitzung. Das Protokoll der letzten Versammlung wurde genehmigt. Herr Richard Teimer wurde zum Delegaten und Herr G. Sulzer zum Stellvertreter für den bevorstehenden Technikertag gewählt.

Durch einige Mitteilungen des Unterzeichneten über Einphasenmotoren ergab sich eine längere Diskussion über diesen Gegenstand.

Ch. Kahlerth, prot. Sekretär.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

John Maiberg.

Die Nachrichten über den Gesundheitszustand unseres Verbandspräsidenten, Herrn John Maiberg, sind noch immer zwischen Furcht und Hoffnung schwankend. Sein treuer Freund, Herr R. Sandlass, Verbandssekretär, schreibt am 1. August d. J. an die Schriftleitung:

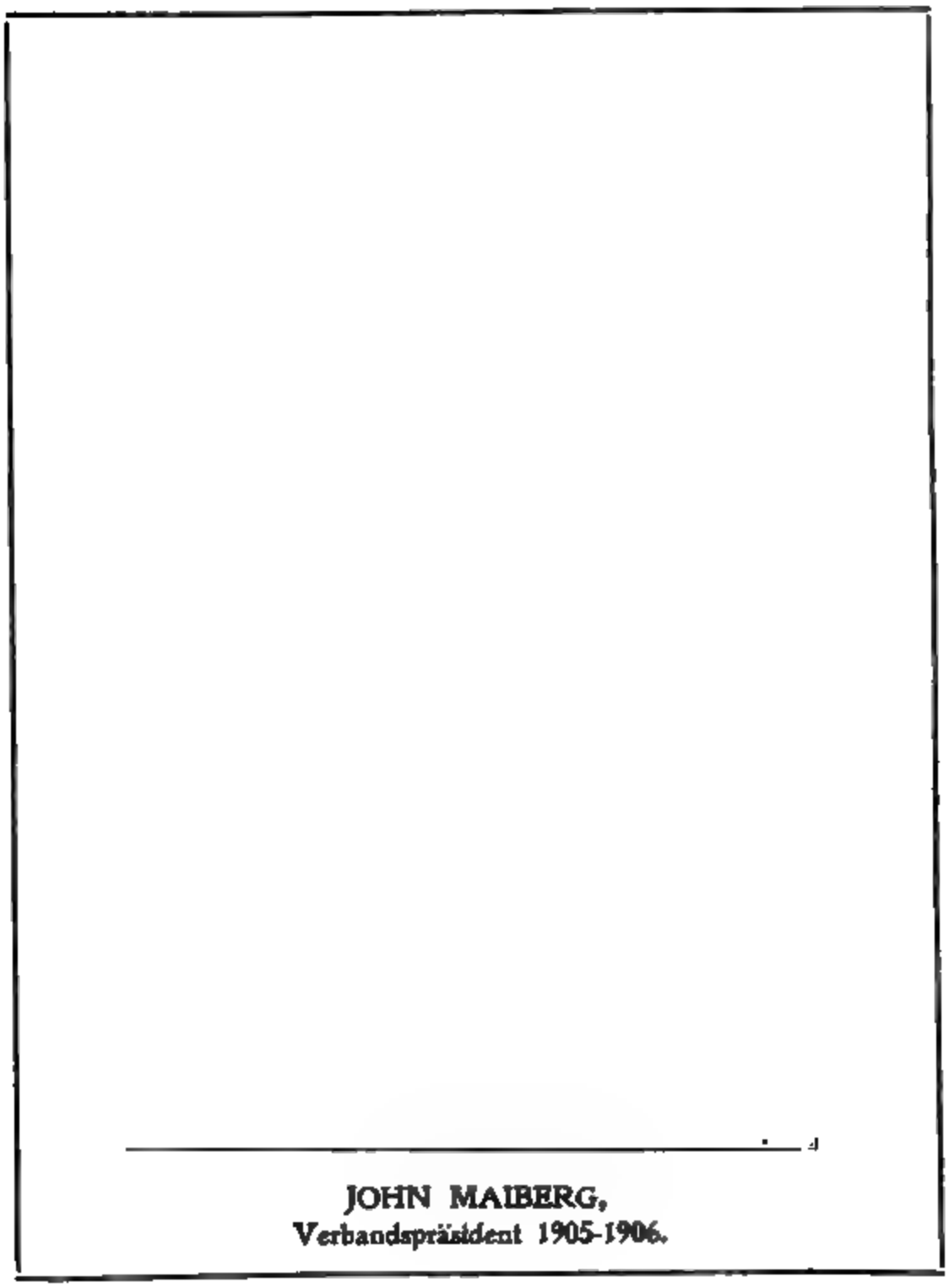
"Ich muss Ihnen die traurige Nachricht übermitteln, dass unser lieber Freund heute vor einer Woche vom Schlage gerührt worden ist und seitdem zwischen Leben und Tod im hiesigen (Baltimorer) St. Josephi Hospital darniederliegt. Herr Maiberg hat sich nie über den Tod seiner treuen Lebensgefährtin trösten können und war sein unaufhörlicher Gram über diesen Verlust die Hauptursache seines jetzigen Zustandes. Seine Freunde haben die beste ärztliche Hilfe, die hier zu haben ist, ihm zur Verfügung gestellt und überhaupt alles getan, was in solchem Falle getan werden kann. Es ist heute zu unserer Freude etwas Besserung in seinem Zustande eingetreten, jedoch wird noch manche Woche vergehen, ehe unser Freund seine frühere Gesundheit und Lebenslust wieder erhält."

Am 22. August d. J. schreibt Herr Sandlass:

"Ich bin heute in der glücklichen Lage, Ihnen berichten zu können, dass in dem Zustande unseres Freundes in geistiger Beziehung eine bedeutende Besserung eingetreten ist, jedoch ist er noch immer nicht imstande, sich von seinem Schmerzenslager erheben zu können oder auch nur aufrecht zu sitzen, da ihm die Gliedmaassen der linken Seite noch nicht so recht gehorchen wollen. Alle Versuche des Arztes sind bis jetzt fehlgeschlagen. Wir alle aber hoffen und glauben, dass Herr Maiberg im Laufe der Zeit und bei der aufmerksamen Pflege, die ihm zuteil wird, sich erholen und die frühere Freudigkeit am Leben zurückgewinnen wird."

Schriftleitung: Paul Goepel, New York. Druck: John Oehler, New York

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS



JOHN MAIBERG,
Verbandspräsident 1905-1906.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XI. *OKTOBER, 1906.* No. 10

Rückblick auf den 22. Technikertag,

abgehalten in Baltimore, am 1., 2., 3. und 4. September 1906.

Der 22. Technikertag ist seinen Vorgängern im Strome der Ewigkeit gefolgt; wird aber trotzdem manchem der geschätzten Teilnehmer in Erinnerung bleiben. Unter Vorsitz des Vize-Präsidenten, Herrn Richard Sandlass, hatte das umsichtige Arrangements-Komitee nicht nur mit Hotels und Anderen sehr günstige Abschlüsse gemacht, sondern auch, was die Hauptsache zum Gelingen des schönen Festes war, den Wettergott zu gewinnen verstanden, prachtvolles Wetter zu senden und lachte deshalb Baltimores Himmel im schönsten Blau, als die werten Gäste eintrafen und abreisten.

Die Herren Delegaten hatten sich rechtzeitig eingestellt, so dass die Sitzung am Samstag, den 1. September, pünktlich beginnen konnte; woran sich abends 8 Uhr in der Vereinshalle (von der geschickten Hand des Herrn Loeser auf's schönste geschmückt) der festliche Empfang aller lieben Gäste anschloss. Schon nach kurzer Zeit zeigte es sich, dass der 22. Technikertag zwar kein grossartiger und glänzender, dafür aber ein sehr gemütlicher werden würde, was schon am Anfang die äusserst herzliche, aller konventionellen Form ledige, gegenseitige Begrüssung bewies. Infolge Abwesenheit des leider schwer kranken Verbandspräsidenten Herrn John Maiberg, dessen Jovialität und Humor sehr vermisst wurde, fungierte der ebenfalls allgemein hochgeschätzte Vize-Präsident als Festpräsident, wobei sich derselbe durch grosse Umsicht, unermüdliche Tätigkeit und Pflichttreue die Anerkennung und den Dank in vollem Maasse erworben hat. Mit nur wenigen schlichten, jedoch tief zu Herzen gehenden Worten, bot Herr Sandlass den Anwesenden den wohlgemeinten Willkommengruss des Baltimorer Vereins, worauf kurzer Hand zur Fidelitas übergegangen wurde, welche sich bis in die ersten Morgenstunden ausdehnte.

Am nächsten Tag, Sonntag vormittag 10 Uhr, zogen dieselben Schaaren, durch Heranziehung der Reserven auf vollen Kriegsfuss gestellt (über 200 stark), nach dem an der Thames Street liegenden Spezialdampfer "Granite City" und als nach

Passierung der Stadtgrenze die Musik "Muss i denn zum Städtele hinaus" anstimmte, trat auch sofort der allgemeine Humor in sein Recht; doch würde sich so mancher Nichtkenner wohl gewundert haben, warum so grosse Mengen Feuchtigkeit mitgenommen wurden, da doch das Schiff ringsum vom Wasser umgeben war. Nach eineinhalbstündiger prachtvoller Fahrt, von den Wassern des Patapsko mit leisem Wellenschlag angenehm begrüsst, landete man an den grünen Ufern des Rock Creek, um in dem von der Kunst noch nicht beruhrten Park des Colonial Beach Hotels den Rest des Tages zu verbringen. Nachdem das gemeinschaftliche Mittagsmahl unter grünen Bäumen eingenommen, überliess man sich zwangsloser Belustigung, wobei Bootfahren, Preisschiessen und das Schwingen des Tanzbeines am meisten bevorzugt wurden. Dass § 11 auch die rechte Würdigung fand, ist unzweifelhaft. Schlag 4 Uhr wurde das Signal zum Sammeln geblasen, um in geschlossener Colonne nach der neueröffneten Gastwirtschaft *"Zum flotten Studio"* zu marschieren, woselbst soeben eine Runde von sieben Technikern eine Kneipe arrangiert hatten, mit Hans Soeffel als Präsidium und Max Wasserscheu als das Karnikel der Gesellschaft, und als sich dann später noch der verliebte Architekt Treulieb mit zwei reizenden jungen Damen der Korona anschloss, zu welchen auch noch der kleine Rentier Schlauman hinzutrat, konnte man fast glauben, dass hier im Waldesgrün sich ein theatralischer Schwank abspielte,*) zwar nicht auf Brettern, doch mit natürlichen Bäumen und Sträuchern als Hintergrund und Coulissen. Die Gemütlichkeit wurde dabei so gross, dass selbst der stark angesäuselte Papa Schlauman gezwungen wurde, ein humoristisches Liedchen zu grohlen und das liebe Publikum in höchster Frohlichkeit in die Absingung eines ganz neuen Kommersliedes mit einstimmte. Unbedingt muss der halbstundige Aufenthalt im *"Flotten Studio"* sehr gefallen haben, was die lachenden Gesichter und die gehobene Stimmung im hohen Grade kund gab und ausser-

*) Der Verfasser des Schwankes "Ueberlistet", Herr Otto Boettger, welcher auch in der Rolle des Rentier Schlauman mitwirkte, wurde am Schluss des Stückes, zusammen mit dem Delegaten des T. V. New York von Herrn Hausmann, einem Mitgliede des T. V. Philadelphia, in einer charakteristischen Momentaufnahme der Nachwelt überliefert.

Gruppenbild der am 2. September 1906 im Colonial Beach Hotelpark versammelten Mitglieder des Verbandes und ihrer Damen.

dem die Ueberreichung der aus den auserlesensten Feldfrüchten bestehenden prachtvollen Gebinde, bewies.

Darauf wurden gesellschaftliche Spiele arrangiert und Wunderdinge konnte man dabei zu sehen bekommen, denn einige der Damen entpuppten sich dabei als Schnellläuferinnen und Balancierkünstlerinnen, wie solche in der Oeffentlichkeit noch nie gesehen worden sind. Die angesetzten Preise waren aber auch darnach, zu den grössten Leistungen zu reizen. So erwarb sich z. B. ein lieber Gast, Frau Lindenthal, eine Geldbörse, deren Wert sicherlich alle Reiseunkosten gedeckt hat, vom Inhalt garnicht zu sprechen, welchen die geschätzte Dame aber aus nur ihr bekannten Gründen leider nicht kundgeben mochte.

Die allgemeine lebhafte Bewegung hatte aber die Magennerven sehr stark angereizt, welche schnelle Befriedigung verlangten. Deshalb wurde zum Angriff auf die starke Armee der rotgepanzerten Krebsschaaren in fast kannibalischer Weise vorgegangen. Hui, war das ein Schlachten! In gefährlicher Weise blitzten hunderte von Messer jeglicher Art, sich knirschend in die Panzer der hartsträubenden Scheerenhelden bohrend. Ein-undeinhalb Stunden wurde die Vernichtung der Feinde, nach Tausenden zählend, ununterbrochen fortgesetzt, wobei sich besonders unser hochverehrter Freund Herr Paul Goepel die grosse goldene Tapferkeitsmedaille verdient hat. Dass sich Herr Goepel *wirklich* im Kampf mit den Chesapeake-Panzertieren befand, bewies er damit, dass er bereits starke Batterien zur Stärkung hatte auffahren lassen, bis ihn die kundige Hand von Frau Boettger in die Kunst einweihte, auf welche Art solch' obstinate Gegner am besten zu überwältigen wären. Doch als dies geschehen, da ging es aber los. Kein Pardon wurde mehr gegeben, und muss es Herrn Goepel zur Ehre nachgesagt werden, dass er gerade die stärksten und schwersten furchtlos sein Messer fühlen liess und, als nach einstündigem Kampfe bereits ein hoher Berg eroberter Panzer vor ihm lag, da gab Freund Goepel in bester Laune dem Schreiber folgendes zu hören: "Delmonico? — muss sich verstecken und darf nicht mitsprechen, wenn von einem echt Baltimorer Krebsessen (frei aus der Hand) die Rede ist. Grossartig! ja, wirklich grossartig schmeckt es mir — und das sonderbare dabei ist, dass ich, je mehr ich esse, desto mehr Appetit bekomme. Einen Hochachtungsschluck, lieber B., Ihr habt Eure Sache gut gemacht und dem heutigen, so überaus ansprechenden gemütlichen Feste, durch das Krebsessen einen lobenswerten Abschluss gegeben." — Und wenn alle lieben Gäste ähnlich gedacht haben, so ist es wirklich herzerhebend für alle diejenigen, welche ihr Bestes dafür zu tun bestrebt waren.

Jedoch selbst das Schönste vergeht und als die Nacht anbrach, zog man voll befriedigt, gelockt von den Klängen der Musik, wieder dem Schiffe zu. Und welch' herrliche Heimfahrt! O, wie harmonisch rauschte das Kielwasser und eine schwache,

jedoch kühle und ozonreiche Brise erfrischte die Lungen zum anstimmen der zwar alten, aber doch immer jung und schön bleibenden deutschen Volkslieder, deren Schall vielleicht von den Lüften den alten Heimatsgestaden zugeführt worden sind. Die feuchtfröhliche Stimmung im unteren Deck zu beschreiben, dazu fehlt der Feder die Kraft; nur so viel soll gesagt werden, dass der Aufenthalt daselbst sehr, sehr schön war und von manchem bereits Seligen als ein Paradies angesehen wurde. Abends zehn Uhr beim Landen wurde mehrfach die Aeusserung gehört: O, wie schade, dass der Tag nicht verlängert werden kann. Neue innige Freundschaften sind dort an des Patapsko grünem Strande geschlossen und alte wiederum erneuert worden, so dass das heilige Band, welches unsern schönen Bund umschliesst, noch fester und stärker gewoben worden ist, alle mit unwandelbarer Treue fesselnd.

Montag, den 3. September, vormittags 10 Uhr, versammelten sich die Herren in der Vereinshalle zur Abhaltung der Verbandsversammlung, während die besseren Hälften und sonstige Glieder des schönen Geschlechtes in den unteren Räumlichkeiten mit Eifer ihr Bestes versuchten, nicht nur Einen, sondern womöglich Zehn auf einmal zu Fall zu bringen, was auch vielfach gelang und ungeteilten Beifall erhielt. Nach darauffolgendem, sehr schmackhaften gemeinschaftlichen Mittagsmahl, wobei das immer um die Magenfrage des Vereins sehr besorgte Herbergsmütterchen ihre Kochkunst auf's Beste bewies, teilte sich die Gesellschaft. Die grössere Hälfte besuchte die neue Maryland Distilling Co., während die schwächere (deshalb weniger vom Starken angezogene), die neue elektrische Kraftanlage besichtigte. Das am Abend desselben Tages im Hotel Rennert stattgefundene Bankett, an welchem über 150 Personen teilnahmen, verlief genau wie alle ähnlichen, mit zufriedenstellendem Abschluss.

Am Dienstag Vormittag wurde mit voller Beteiligung, unter Führung des Festpräsidenten und Herrn Garthe, das Dach des neuen Officegebäudes der B. & O. Eisenbahn (das höchste der Stadt) bestiegen, von wo man eine entzückende Fernsicht und genauen Ueberblick über den Branddistrikt hatte; woran sich nach Wiederankunft auf *terra firma* die Besichtigung der alten, weltberühmten Knabe'schen Pianofabrik anschloss, unter freundlicher Führung des Herrn Mallebré (General-Supt.) und Herrn Henry Sandlass (Leiter des Kunst-Departements) von denen die Besucher in die geheimsten Verhältnisse der Pianofabrikation eingeweiht wurden, was sicher für alle Besucher sehr interessant war.

Nach gemeinschaftlichem Mittagessen wurden die zur Minute eingetroffenen Spezial-Strassenbahnwagen bestiegen, welche dreiviertel Stunden später River View (das Coney Island

Baltimores) erreichten. Nachdem man hier Gambrinus die nötige Huldigung gebracht, eine Zeitlang der wirklich vorzüglichen Musik gelauscht und Viele ein kleines Vermögen im Besuch der stark vertretenen Blödsinntempel durchgebracht hatten, fuhr man in bester Laune wieder nach der Stadt zurück, um sich für den am Abend in der grossen Vorwärtshalle stattfindenden Kommers vorzubereiten, welcher auch, nach altbewährter Schablone, zur Zufriedenheit verlief.

Für die auswärtigen Damen hatte das sehr schön und passend zusammengesetzte Damenkomitee unter Vorsitz von Frau Ella Sandlass einen Theaterabend im Maryland-Theater arrangiert (woran sich auch die meisten der Baltimorer Vereinsdamen beteiligten), mit darauffolgendem Kommers im kleinen Saale des Vorwärts. Ob sich die Damen bei einer hochfeinen Champagnerbowle und sonstigen Genüssen gut amüsiert haben, ist leider Geheimnis geblieben. Doch als nach Beendigung des Herren-Kommerses sich die Türen des Damenzimmers für die Vertreter des bärbeisigen Geschlechtes öffneten und fröhlich lachende Gesichter zur Bowlenprobe einluden, musste sicher angenommen werden, dass die liebwerten Evastöchter verstanden hatten, auch unter sich ein paar fröhliche Stunden zu verbringen. Dass der freundlichen Einladung zur Bowlenprobe auch entsprochen wurde, bewies so mancher tiefe Hochachtungsschluck auf *dic,* die durch häuslich Walten uns Männer so hübsch zusammenhalten und das armselige Leben zum Himmel machen. Ein flottes Tänzchen beschloss auch diesen schönen Abend in würdiger Weise.

Dass bei allen Veranstaltungen während der Technikertage Gemütlichkeit stets der vorherrschende Faktor war, wurde allseitig bemerkt und lobend erwähnt, doch, da die Gemütlichkeit nicht durch Komiteen, vorher schon auf's Beste angeordnet, nicht kommandiert, oder käuflich erworben werden kann, so ist nicht anders zu denken, als dass Jeder der lieben Gäste eine gute Portion Gemütlichkeit und Humor mitgebracht haben muss, welche, mit der eingeborenen in richtiger Mischung gepaart, einen solch' schönen, herzerfrischenden Klang gegeben hat, der auch am Mittwoch beim Katerfrühstück in der Vereinshalle die Stimmung wieder so prächtig anregte und alle Abspannung und Schwäche vergessen machte; weil sich sonst das Katerfrühstück nicht bis in die späten Nachmittagsstunden ausgedehnt haben würde. Denn als nach allgemein treuherzigem Abschiedshändedruck mit besten Wünschen auf gesundes Wiedersehen nächstes Jahr in Brooklyn der Schwarm sich verlief und Schreiber als Letzter aus der Türe trat, war es genau sechs Minuten nach vier Uhr und damit die Baltimorer Technikertage in fröhlichster Stimmung, ohne den geringsten Missklang, beendet; weil eben echt deutsche Gemütlichkeit von Anfang bis Ende nicht nur leitender Geist, sondern Herrscher war.

Gemütlichkeit! — du schönes Wort.
Wie schmückst du herrlich jeden Ort!
Wer es versteht, sich dir zu weih'n,
Kann ohne Glanz auch fröhlich sein!

Dass die von dem nur schwachen Baltimorer Verein arrangierten Technikertage (als in deren Art) von den geehrten Gästen als wirklich gelungen bezeichnet wurden, ist jedoch vor allen Dingen *den* Mitgliedern des Verbandes zu verdanken, welche sich, ob von Nah oder Fern, bewogen gefühlt haben, die verwendete Mühe durch deren Gegenwart zu belohnen und war es hauptsächlich der auswärtige reizende Damenflor, ob als Knospe, volle oder reife Blüte, welche Rast und Müdigkeit vergessend, alle Festlichkeiten mit ungeschminkter Herzlichkeit in liebreichster Weise verschönten.

Dank! herzlichster Dank sei Allen dafür, mit dem tiefempfundenen Wunsche für ferneres Wohlergehen und auf gesundes und fröhliches Wiedersehen. *O. B.*

Protokoll der 22. Jahres-Versammlung.

Anwesend waren die Herren Delegaten:

Theo. Zwermann, Baltimore. *Frank Waldvogel*, Brooklyn.
Alex. Heilbrunn, Chicago. *G. Sulzer*, Newark.
F. J. Flocke, New York. *O. C. Spieth*, Philadelphia.
Dr. H. C. Stiefel, Pittsburg. *Prof. Dr. P. Bartsch*, Washington

Herr Theodor Zwermann eröffnet die Versammlung um Uhr 10.30 und Herrn Frank Waldvogel fällt die Führung des Protokolls zu.

In Uebereinstimmung mit § 8 der Verbandsstatuten, der in der Wahl zum Vorort alphabetische Reihenfolge unter den Vereinen vorschreibt, wird Brooklyn als nächster Vorort gewählt.

Die Wahl wird vom Delegaten von Brooklyn im Namen seines Vereines angenommen; somit wird der Verein Brooklyn als Vorort für das Jahr 1906-1907 die Leitung der Geschäfte des Verbandes übernehmen. Das Protokoll der letzten Jahresversammlung wird verlesen und angenommen.

Antrag des T. V. Chicago auf Veränderung des § 26 der Verbandsstatuten. § 26 soll wie folgt verändert werden:

Jedem Verbands-Vereine steht das Recht zu, den Verband betreffende Anträge jederseit zu stellen; solche sind beim Vorort schriftlich einzureichen, von diesem den Verbands-Vereinen zur Abstimmung zu übermitteln und nach der Beschlussfassung in der nächsten Nummer des Verbandsorganes zu veröffentlichen. Betreffen die Anträge Statutenveränderungen und Veränderungen der Nebengesetze, so sind dieselben bis zum ersten Juni eines jeden Jahres schriftlich beim Vororte einzureichen und von diesem in der Juninummer des Verbandsorganes behufs Instruk-

tion der Delegaten zu publizieren. Dieselben kommen alsdann in der jährlichen Delegatenversammlung zur Besprechung und ist zur Annahme — *eine einfache* — Majorität erforderlich.

Nach lebhafter Debatte wird zur Abstimmung geschritten und mit 5 gegen 3 Stimmen der Antrag abgelehnt.

Dafür stimmen: Chicago, Pittsburg und Philadelphia. Dagegen stimmen: New York, Baltimore, Washington, Newark und Brooklyn.

Antrag des T. V. Philadelphia auf Veränderung des § 25 der Verbandsstatuten. § 25 soll wie folgt verändert werden:

Die Ausgaben der Verbandsverwaltung werden durch regelmässige Beiträge der Verbandsvereine und durch Beiträge der unmittelbaren Mitglieder des Verbandes gedeckt. Die Beiträge der Verbands-Vereine sind in 3 Raten zu zahlen, welche am 1. Oktober, 1. Januar und 1. April fällig sind. Der Einforderung einer jeden Verbands-Umlage hat ein Rechnungs-Auszug für den verflossenen Teil des Rechnungsjahres beizuliegen. *Wenn nach Abschluss des Rechnungsjahres die Verbands-Kasse einen Bestand von 500 Dollars oder mehr aufweist, so soll im nächsten Jahre den Verbandsvereinen eine Umlage erlassen werden.*

Die Ausgaben der Verbandsverwaltung dürfen nur die Geschäftsführung des Vorortes, die Ausführung der von den Delegaten gefassten und von den Verbandsvereinen nach Bestimmung des § 27 genehmigten Beschlüsse, die notwendigen Vorbereitungen zum Technikertage und in §§ 23 und 24 der Statuten und §§ 3 und 4 der Nebengesetze definierten Einrichtungen betreffen. Beiträge der Verbandsvereine werden nach der Zahl ihrer Mitglieder an obigen Daten berechnet und betragen per Mitglied 50 Cents für jede Rate. (Siehe auch § 10.)

Der Verbandsschatzmeister hat eine Liste der Verbandsvereine zu führen und die Sekretäre der Verbandsvereine sind verpflichtet, ausser den in § 11 der Verbandsstatuten vorgesehenen Mitgliederlisten und die im Laufe des Vereinsjahres erfolgten Aufnahmen und Abgänge von Mitgliedern und zwar immer von Fall zu Fall, dem Vorort zu berichten.

Der Antrag wird von den Delegaten eingehend besprochen und bei der Abstimmung mit 4 gegen 4 Stimmen abgelehnt.

Dafür stimmen: Philadelphia, Chicago, Washington und Pittsburg. Dagegen stimmen: New York, Baltimore, Newark und Brooklyn.

Herr Dr. Stiefel von Pittsburg macht den Vorschlag, dass die stimmberechtigte Repräsentation der verschiedenen Vereine im Verhältnis zur Anzahl ihrer Mitglieder stehen soll und empfiehlt die Delegatenversammlung ein diesbezügliches Wirken in den Lokalvereinen.

Empfehlung des Vereins Chicago: Die Delegaten sollen in den Lokalvereinen darauf hinwirken, dass die Sekretäre der Ver-

eine angewiesen werden, bei der Abfassung der Protokolle alles Geschäftliche und Nebensächliche auf ein Minimum zu beschränken und den wissenschaftlichen Berichten über gehaltene Vorträge mehr Sorgfalt zu widmen.

Diese Empfehlung wurde von den Delegaten einstimmig angenommen.

Auf Antrag des Delegaten von New York wird beschlossen, Redaktion und Druckleitung des *Technologist* unter denselben Bedingungen wie letztes Jahr in den bewährten Händen der Herren Paul Goepel und Karl Kaelble zu belassen und ausserdem den beiden Herren den Dank des Verbandes auszusprechen. Herrn Kaelble ist für die aufopfernde Tätigkeit in der Redaktion des *Technologist* eine Ehrengabe von $100.00 bewilligt worden.

Auf Antrag des Herrn G. Sulzer, Delegat von Newark, sprechen die Delegaten dem Verein Baltimore ihre tiefsten Sympathien aus, aus Anlass der Erkrankung ihres beliebten Präsidenten Herrn John Maiberg.

Die Delegaten sprechen dem Vorort-Vorstand Baltimore den Dank des Verbandes aus, für die fähige und umsichtige Leitung der Verbands-Geschäfte im verflossenen Jahre.

Herr Zwermann bedankt sich im Namen des Vereins Baltimore. Hiernach Vertagung.

Der Vorsitzende: *Theo. Zwermann.*
Der Protokollführer: *Frank Waldvogel.*
Gegengezeichnet von sämtlichen Delegaten.

Kassenbericht des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes am 1. Oktober 1906.

Einnahmen:

Vom Vorort New York übernommen	$ 500.72
Einnahmen	1,050.25
	$ 1,550.97
Ausgaben	994.32
Bleibt ein Kassenbestand von	$ 556.65

Theo Heuss, prot. Verbands-Sekretär.

Jahresbericht des stellvertretenden Verbands-Präsidenten.

Meine Herren Delegaten, Mitglieder und Gäste!

Wiederum ist ein Jahr in das Meer der Ewigkeit versunken und wir sind heute hier versammelt, um in althergebrachter Weise die 22. Wiederkehr des Tages der Gründung des D. A. T. V. würdig zu feiern.

Der Verbandsvorort und Technische Verein von Baltimore bemerkt mit inniger Freude und Genugtuung die zahlreiche Beteiligung der Mitglieder und deren Damen am Technikertage und den damit verbundenen Festlichkeiten.

Der T. V. Baltimore hat versucht, ein interessantes Programm aufzustellen, um seine Gäste angenehm zu unterhalten, und wenn uns dieses gelingen sollte, so sind wir reich entschädigt für alle Mühe und Arbeit, welche sich das Komitee auferlegt hat bei der Veranstaltung der verschiedenen Festlichkeiten, insbesondere da Baltimore sehr wenig Auswahl bietet in Bezug auf Sehenswürdigkeiten und technische Anlagen, die den Fremden interessiren.

Die Technikertage gestalten sich von Jahr zu Jahr immer mehr zu fröhlichen Freudenfesten, bei welchen neben ernsten Verbandsgeschäften, wichtigen Delegatensitzungen und technischen Ausflügen auch den geselligen Vergnügungen Rechnung getragen wird und ist wohl letzterer Umstand die Ursache, dass die Technikertage so gut besucht sind.

Unsern jährlichen Zusammenkünften wird stets mit Vergnügen und angenehmer Erwartung entgegen gesehen, vereinen sie doch die Verbandsmitglieder nach monatelanger ernster Arbeit und Anstrengung, um bei fröhlichen Festen Erlebtes auszutauschen, alte Freundschaft zu befestigen und neue anzubahnen. Wir hoffen, dass auch der 22. Technikertag das Band der Zusammengehörigkeit fester um uns schlinge und Ihren Erwartungen gerecht werde, so dass wenn diese Tage längst verrauscht sind, das hier Erlebte Ihnen noch lange eine angenehme Erinnerung sein möge.

Leider ist es uns heute nicht vergönnt, den Verbandspräsidenten, Herrn John Maiberg, den Vorsitz führen zu sehen.

Es ist Ihnen wohl allen bekannt, dass Herr Maiberg wiederum schwer heimgesucht worden ist, indem er vor ungefähr sechs Wochen einen Schlaganfall erlitt und seitdem im hiesigen St. Joseph's Hospital schwer krank darnieder liegt. Anfänglich schien wenig Hoffnung für seine Genesung zu sein, jedoch in den letzten paar Wochen ist eine bedeutende Besserung eingetreten, die seine Freunde zu der Hoffnung berechtigt, dass Herr Maiberg in absehbarer Zeit bei aufmerksamer Pflege seine frühere Gesundheit erlangen wird.

Die indirekte Ursache seiner Erkrankung ist wohl in dem frühzeitigen Tode seiner Gattin, Frau Josephine Maiberg, welche am 2. Mai d. J. plötzlich starb, zu suchen. Wer das ideale Familienleben, die gegenseitige Liebe und das Einverständnis dieses Paares kannte und darnach den tiefergreifenden Schmerz und Gram des alleinstehenden Gatten beobachtete, wird Herrn Maiberg's Erkrankung begreiflich finden. Wir wollen hoffen, dass Herr Maiberg,, auf welchem die Hand des Schicksals so schwer lastete, nunmehr besseren Tagen entgegen geht.

Einen grossen Verlust erlitt der T. V. von Baltimore und der Verband durch das plötzliche Hinscheiden seines früheren Präsidenten und Ehrenmitgliedes Herrn Prof. Otto Fuchs, welcher am 13. März d. J. nach einer kurzen Krankheit von nur zwei

Tagen verschied. Prof. Fuchs' Tätigkeit auf dem Gebiete der Kunst und Technik sowohl als Lehrer und der Anteil, den der Verstorbene an den Bestrebungen des T. V. Baltimore und des Verbandes nahm, sind uns allen wohlbekannt. Sein Name wird nie erlöschen und seine Freunde und Kollegen werden ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren. Weiter verlor durch den unerbittlichen Tod der Verein Pittsburg die Herren G. B. Luetscher und Dr. Friedrich G. Fricke.

Washington verlor Herrn Wilhelm Burchard, welcher am 30. September 1905 im reiferen Alter von 72 Jahren starb. Der T. V. Washington betrauert in dem Dahingeschiedenen eines seiner ältesten und tüchtigsten Mitglieder. Lassen Sie uns das Andenken der Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen ehren.

Obgleich in dem verflossenen Jahre kein neuer Verbandsverein gegründet wurde, ist trotzdem eine erfreuliche Zunahme der Mitgliederzahl der verschiedenen Vereine, mit Ausnahme von New York und Pittsburg, zu verzeichnen, wie folgt:

	1905	1906	Zunahme	Abnahme
Baltimore	55	60	5	..
Brooklyn	31	38	7	..
Chicago	30	38	8	..
Newark	20	24	4	..
New York	118	109	..	9
Philadelphia	121	142	21	..
Pittsburg	165	158	..	7
Washington	30	31	1	..
Zusammen	570	600	Zunahme	30=5,26%
Korrespondierende Mitglieder	3			

Obige Zahlen beweisen, dass der D. A. T. V. nicht zurückgeht in der Zahl seiner Mitglieder, jedoch sollten wir es uns angelegen sein lassen, unsere Mitgliederzahl zu erhöhen durch Zuführung neuer Mitglieder in den verschiedenen Vereinen oder noch besser durch Gründung neuer technischer Vereine in Städten mit teilweiser deutscher Einwohnerschaft, beziehungsweise durch Reorganisation der früheren technischen Vereine Boston, Buffalo, Cincinnati, Cleveland und St. Louis.

Die Ausstattung sowohl wie Inhalt unseres Verbandsorganes, *The Technologist,* befindet sich auf der Höhe der Zeit, auch hat der Annoncenteil gegen früher zugenommen. Zu bedauern ist nur, dass nicht grössere Tätigkeit in den Vereinen herrscht in Bezug auf Vorträge, welche den Lesestoff im *Technologist* wesentlich erweitern würden. Jedenfalls sind wir den Herren Paul Goepel und Karl Kaelble für ihre uneigennützige Arbeit zum Besten unseres Verbandsorganes zu hohem Danke verpflichtet.

Die finanzielle Lage des Verbandes ist ebenfalls eine günstige zu nennen, laut Bericht des Schatzmeisters.

Ausserdem sei hier mit herzlichem Danke der gewissenhaften Arbeit der Beamten im Interesse des Verbandes gedacht, insbesondere des korrespondierenden und protokollierenden Sekretärs und des Schatzmeisters, welche neben der gewissenhaften Verwaltung der Vorortsgeschäfte auch als Mitglieder des Arrangements-Komitees für den 22. Technikertag unermüdlich tätig waren.

Indem wir der Ueberzeugung Ausdruck geben, dass unter der erprobten Leitung des neu erwählten Vorortes des Technischen Vereines von Brooklyn der D. A. T. V. weiter blühen und gedeihen wird, legen wir die Verbandsleitung vertrauungsvoll in seine Hände.

R. C. Sandlass, Vize-Präsident.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vereins-Protokolle.

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am 22. August* 1906.

Anwesend. 7 Mitglieder und zwei Gäste.

Der Präsident, Herr E. W. Zeh, eröffnete die Veersammlung. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde genehmigt.

Herr G. Sulzer teilte mit, dass Herr Richard Teimer wahrscheinlich verhindert sein dürfte, dem Technikertage als Delegat beizuwohnen. Herr B. A. von Bergen stiftete dem Vereine Slaby's Werk über Funken-Telegraphie und erntete hierfür den Dank des Präsidenten.

Ch. Kahlerth, prot. Sekretär.

T. V. New York. *Ausserordentliche Versammlung am 20. Sept.* 1906.

Anwesend sind 14 Mitglieder.

Vorsitzender: Herr Fritz Lucke d'Aix, Präsident.

Herr J. F. Flocke berichtet als Delegat des Vereines über die 22. Delegatenversammmlung des Verbandes und verliest deren Protokoll. Der Bericht und der Inhalt des Protokolles werden mit Beifall aufgenommen.

Hierauf giebt Herr R. Lindenthal, stellvertretender Delegat, ein anschauliches Bild über den Empfang, die Hauptversammlung, die Vergnügungen und technischen Ausflüge des 22. Technikertages. Es knüpft sich daran ein lebhafter Ideenaustausch über die Technikertage im allgemeinen und wie sich die geistige Tätigkeit im Vereine regsamer entwickeln könnte und sollte.

Herrn Flocke und Herrn Lindenthal wird der Dank des Vereines durch den Vorsitzenden ausgedrückt.

Der Sekretär verliest sodann die Briefschaften, worunter auch die Mitteilung, dass der Präsident des T. V. Pittsburg, Herr Camille Mercader, nach kurzer Krankheit gestorben ist. Herr Lucke hat Herrn Mercader persönlich gut gekannt und widmet ihm herzliche Worte der Erinnerung, worauf zur Ehrung des Dahingeschiedenen sich die Anwesenden erheben.

Es wird nun übergegangen zur Nomination für die im Anfang Oktober abzuhaltende Beamtenwahl. Ein Antrag, von den hierfür bezüglichen Bestimmungen der Vereinsstatuten absehen zu wollen und

nur ein Nominationskomitee zu ernennen, das Vollmacht hat, eine Kandidatenliste aufzustellen, wird unterstützt und einstimmig angenommen.

Der Vorsitzende ernennt die Herren B .v. Herff, Alfred Lebrecht und Karl Kaelble als dieses Komitee.

Karl Kaelble, prot. Sekr. *p. t.*

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am 8. September* 1906

Gegenwärtig waren 22 Mitglieder. Darunter befanden sich Herr John Maiberg von Baltimore, der sich nach längerem schweren Leiden wieder erholt hatte; Herr Alex. Heilbrunn aus Chicago und Herr L. Galliker von Johnstown

Der Präsident, Herr W. Stein, eröffnete die Sitzung und begrüsste die Anwesenden mit herzlichen Worten. Das Protokoll wurde verlesen und genehmigt.

Herr Dr. Edgar Smith, Chemiker und Vize-Provost der Universität von Pennsylvania, wurde als Mitglied aufgenommen. Herr G. Sulzer zeigte seinen Uebertritt in den Verein Newark an. Herr Dr. Herm. Hille erklärte schriftlich seinen Austritt aus dem Verein. Derselbe wurde mit Bedauern entgegen und angenommen. Herr R. W. Hilgenstock, früheres Mitglied des Vereins, erklärte in einem Schreiben seine Bereitwilligkeit, früheren Verbindlichkeiten gegen den Verein nachkommen zu wollen. Der Sekretär wurde beauftragt, Herrn Hilgenstock entsprechende Antwort zukommen zu lassen. Sodann erhielt Herr O. C. Spieth das Wort zu seinem Bericht über den Technikertag.

Er teilte mit, dass die Anträge von Chicago und Philadelphia abgelehnt wurden und Brooklyn für das kommende Jahr den Vorort übernehmen werde. Die Arrangements waren in jeder Weise auf's Beste getroffen und tadellos durchgeführt, und gebühre dem Verein Baltimore sowie dem Damenkomitee rückhaltlose Anerkennung und der Dank aller Teilnehmer.

Der Sekretär wurde beauftragt, dem Verein Baltimore den Dank des Vereins Philadelphia für die vorzügliche Aufnahme seiner Vertreter zu übermitteln.

Herr Walter Stein betonte zum Schluss des Berichtes, dass es wünschenswert sei, bei künftigen Technikertagen den Besuchern etwas mehr Erholung zu gönnen und Besichtigungen auf das Wichtigste zu beschränken.

Der Präsident empfahl sodann Vorschläge für ein Nominationskomitee, und wurden folgende Herren vorgeschlagen und ernannt: Ed. Murjahn, Jac. Sachs, Geo. Heinemann.

Regelmässige Versammlung am 22. September 1906.

Anwesend sind 27 Mitglieder und zwei Gäste.

Der Präsident, Herr W. Stein, führt den Vorsitz und begrüsst die Versammlung. Das Protokoll wird genehmigt.

Korrespondenzen und Einladungen liegen vor von Baltimore, Brooklyn, Newark, New York und Pittsburg. Der Verein Pittsburg sendet die traurige Nachricht vom Tode seines allerseits geachteten und beliebten Präsidenten C. Mercader. Die Versammlung erzeigt dem Dahingeschiedenen durch Erheben die letzte Ehre. Das Nominationskomitee erstattet nun Bericht und werden die Vorschläge desselben durch die Versammlung ergänzt.

Der Verein wird von Herrn Rud. Romberg eingeladen, eine von ihm geleitete Anlage in nächster Zeit zu besichtigen, und wird die Einladung mit Dank angenommen.

Der Präsident, Herr W. Stein, teilt einiges über den Diesel Motor mit und nennt einige ihm bekannte Anlagen, welche mit grosser Genugtuung genannten Motor in Betrieb haben, mit einem Betriebskostenpreis von $12.00 pro Jahr und Pferdestärke. Dieser Mitteilung schloss sich eine

Frage bezüglich des Alkohols als Krafterzeuger an. Herr Wm. Hoeller erbot sich freundlichst, über dieses Thema in nächster Zeit einen Vortrag zu halten.

Die Bibliothek wurde bereichert durch einige wissenschaftliche Bände, Gechenk des Herrn W. Stein, welcher gleichzeitig zum Schluss dem Verein ein wohlgelungenes Bild des verstorbenen Mitgliedes Karl Bartsch überreichte.

L. Eichhorn, Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am 27. Juni* 1906.

Anwesend: 12 Mitglieder und zwei Gäste.

Nach Verlesung der Protokolle der 12., 13. und 14. regelmässigen Versammlungen und der laufenden Korrespondenzen — Postkarten von Baltimore, New York, Newark, Philadelphia und Chicago — werden folgende Herren als Vereinsmitglieder aufgenommen: Richard Kiehnel, 701 Times Bldg., City; A. W. Gseith, 518 W. St. Clair Str., City, und Konrad Keil, 222 Craft Ave., City.

Antrag Kusebauch: Herrn A. Hühn als Delegaten, Herrn Dr. Stiefel als stellvertretenden Delegaten zum Technikertage nach Baltimore zu entsenden. Antrag einstimmig angenommen.

Antrag Laub: Den Vortsand zu ermächtigen, dem Delegaten wegen etwaiger Anträge anderer Zweigvereine Instruktionen zu erteilen. Antrag einstimmig angenommen. Darauf Vertagung.

A. Hühn, Sekretär.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

† Camille Mercader.

Am siebenten September wurde der Technische Verein von Pittsburg durch den unerwartet schnellen Tod seines Präsidenten Herrn Camille Mercader schmerzlich betroffen. Herr Mercader war seit einigen Monaten ohrenleidend und suchte sich schliesslich, gegen Ende vorigen Monats, in Atlantic City Heilung zu verschaffen, ging aber auf ärztlichen Rat in das St. Josephs Hospital in Philadelphia, um sich einer Ohrenoperation zu unterziehen. Diese Operation hatte zwei weitere zur Folge, durch die sich die eigentliche Natur des schweren Leidens herausstellte. Nach der dritten Operation, am Donnerstag, den sechsten September, war er nur noch am Freitag Morgen auf Augenblicke bei Bewusstsein und entschlief sanft am Abend. Die Untersuchung nach dem Tode ergab ein Geschwür am Gehirn, wogegen scheinbar selbst die beste ärztliche Kunst nichts vermag. Die Leiche wurde wenige Tage nach dem Tode nach Europa verschifft und Ende des Monats wird in der Krypta der Familie in Nyitra die feierliche Beisetzung erfolgen.

Camille Mercader wurde am 24. November 1862 in Nyitra (Ungarn) geboren und in einer Jesuitenschule erzogen. Nach zwei Jahren praktischer Arbeit in einer Maschinenwerkstatt in Göppingen (Württemberg) besuchte er die Maschinenbauschule in Chemnitz und vollendete dann seine Studien auf der Technischen Hochschule in Dresden, wo er im Jahre 1883 seine Diplomprüfung als Maschineningenieur bestand.

Vor seiner Uebersiedlung nach den Vereinigten Staaten in 1889 war er bei Professor Linde in Wiesbaden und bei Siemens in London tätig.

Er wandte sich in Amerika zunächst nach Milwaukee und Chicago und trat 1890 als Ingenieur bei den Edgar Thompson-Werken der Carnegie Steel Company in Braddock (in der Nähe von Pittsburg) ein, wo er unter dem damaligen Superintendenten C. M. Schwab arbeitete. Hier hatte er Gelegenheit, vielseitige Erfahrungen zu sammeln und dieselben mit grossem Erfolge zum Nutzen der Gesellschaft zu verwerten.

Im Jahre 1895 folgte er einem Rufe nach Ungarn, um in Puszta Kalán eine grossartige Hochofen- und Walzwerksanlage zu entwerfen und auszuführen.

Er kam nach Vollendung dieser Arbeit 1897 nach Pittsburg zuruck und trat wieder in die Dienste der Carnegie Steel Company, wo er als technischer Berater unmittelbar dem jeweiligen Präsidenten der Gesellschaft beigeordnet war. Während dieser Zeit unternahm er im Auftrage der Gesellschaft mehrere Reisen nach Europa und war im übrigen mit dem Abgeben von Gutachten und dem Ausarbeiten von Erfindungen und Patenten für die Gesellschaft beschäftigt.

Durch die Zuvorkommenheit der Carnegie Steel Company wurde Herr Mercader in den Stand gesetzt, auch seine eigenen Erfindungen in den Werkstätten der Gesellschaft praktisch auszuarbeiten.

CAMILLE MERCADER.

Unter den etwa zwanzig Patenten, die der Verstorbene hinterlässt, sind besonders hervorzuheben: Hohlgepresste Axen für Eisenbahnwagen und ein Verfahren zum Walzen von Eisenbahnrädern. Ueber erstere hielt er im Jahre 1903 einen mit grossem Interesse aufgenommenen Vortrag vor dem "Iron and Steel Institute" in London; und viele Autoritäten, unter ihnen Professor Reuleaux, haben sich in äusserst anerkennender Weise für deren praktische Verwendbarkeit ausgesprochen.*)

Die gewalzten Stahlräder scheinen durch die einfache und billige Herstellungsweise und Güte eine ganz besondere Zukunft zu haben. Sowohl die Axen wie die Räder werden schon seit

---

*) Siehe auch Seite 16, No, 1, Vol. IX, des *Technologist* · *Hohlgepresste Axen,* Vortrag des Herrn Camille Mercader, gehalten am 20. August 1903 in der Festsitzung des 19 .Technikertages des D A. T. V. in Pittsburg.

einiger Zeit bei verschiedenen Eisenbahnen versuchsweise verwendet und haben sich hervorragend bewährt.

Herr Mercader war zum zweiten Male Präsident des Technischen Vereines von Pittsburg, war Mitglied der "Engineers Society of Western Pennsylvania," des "Iron and Steel Institutes" und des Vereines Deutscher Eisenhüttenleute, sowie auch Mitglied einer Anzahl gesellschaftlicher Vereinigungen von Pittsburg.

Camille Mercader war eine höchst seltene Erscheinung in unserem materiellen Zeialter: selbstlos, edelsinnig, bescheiden und hülfreich, wo immer es sich um einen guten Zweck handelte. Seine Gegenwart übte stets einen beruhigenden Einfluss auf seine Umgebung aus, und so ruhig und gleichmässig wie er bei voller Gesundheit war, so getrost und ergeben war er während seiner schmerzhaften Krankheit, bis ihn ein sanfter Tod erlöste. Sein Dahinscheiden ist ein unersetzlicher Verlust für seine zahlreichen Freunde und in allen Kreisen, in denen er gewirkt hat, wird er noch lange Zeit schwer vermisst werden.

L. W. S.

---

† Max Eyth.

Wir entnehmen der Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure folgenden Nachruf an Max Eyth:

Am 25. August ist zu Ulm der Geheime Hofrat Dr.-Ing. Max Eyth, ein deutscher Ingenieur und deutscher Dichter, Inhaber der Grashof-Denkmünze des Vereines deutscher Ingenieure, im Alter von 70 Jahren gestorben.

Max Eyth wurde am 6. Mai 1836 als erster Sohn des als Dichter und Uebersetzer griechischer Dramatiker und Historiker bekannt gewordenen Präzeptors Dr. Eduard Eyth zu Kirchheim i. T. geboren. Im vierten Lebensjahre kam er nach Schönthal, wohin sein Vater an das theologische Seminar berufen war, und erhielt dort seine Schulbildung. Schon früh erwachte in ihm die Liebe zur Mathematik, die ihn nach bestandener Reifeprüfung dazu führte, die Technik als Lebensberuf zu erwählen, und so bezog er Ende der 50er Jahre die Polytechnische Schule in Stuttgart. Die drei Preise für wissenschaftliche Leistungen, die ihm während seines dreijährigen Studiums zufielen, legen Zeugnis von seinem ausserordentlichen Fleiss ab, und seine Zugehörigkeit zum Corps Stauffia bewies, dass er auch studentischem Frohsinn nicht abhold war.

Die erste Beschäftigung in der Praxis fand Eyth in Heilbronn, und in seinen "Feierstunden" hat er über die Leiden und Freuden dieser ersten Stellung berichtet; die dann folgende Stellung bei G. Kuhn in Stuttgart-Berg führte ihn zum Studium der Lenoirschen Gasmaschine nach Paris, und damit wurde in ihm der Wunsch geweckt, die Welt kennen zu lernen: im März 1861 zog er auf die Wanderschaft, zunächst nach England.

Hier in Leeds auf der Jahresausstellung der Royal Agricultural Society of England machte er die Bekanntschaft John Fowlers, des Erfinders des Dampfpfluges, die für sein ganzes späteres Leben bestimmend wurde. Im Herbst trat er in dessen Dienst, erwarb sich durch mancherlei neue Konstruktionen und Verbesserungen das Vertrauen seiner Firma, vertrat sie erfolgreich im Jahre 1862 auf der Weltausstellung in London und wurde im folgenden Jahre nach Indien gesandt, mit dem Nebenauftrag, auf der Durchreise in Aegypten einige von Fowler bereits früher gelieferte Dampfpflüge in Gang zu bringen und Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen. Wie ihm dies gelungen und wie er die mannigfachen Schwierigkeiten und den Wettbewerb zu bekämpfen verstand, das hat er in seinem meisterhaften, Ernst und Humor so unvergleichlich paarenden Buche "Hinter Pflug und Schraubstock" erzählt. Von Halim Pascha, dem Sohne des Vizekönigs Ismael Pascha, als Chefingenieur angestellt, gab er im Einverständnis mit Fowler seine Reise nach Indien auf, löste sein bisheriges Dienstverhältnis und widmete sich der Aufgabe, die Bodenkultur Aegyptens auf jede nur mögliche Weise zu heben, wobei er nicht nur Gelegenheit hatte, seine technischen Kenntnisse zu erweitern, sondern auch Zeit zu geschichtlichen Studien über das Land der Cheopspyramide und der Sphinx fand, die wir in seinen späteren literarischen Arbeiten verwertet finden. 1866 sah sich Halim Pascha infolge politischer und finanzieller Schwierigkeiten genötigt, seine grossen Besitzungen zu veräussern und das Dienstverhältnis mit Eyth zu lösen. Dieser kehrte nach London als technischer Leiter zur Firma John Fowler & Co., deren Begründer inzwischen gestorben war, zurück, und nun begann für ihn eine Zeit unermüdlicher und anstrengender Arbeit.

Die Reisen für seine Firma führten ihn bald nach Nordamerika, bald nach Australien, bald nach Indien oder Afrika; überall, wo Hinternisse auftraten, griff er persönlich ein und führte die Sache mit unermüdlicher Energie und Pflichttreue zum Ziele. Zugleich verfolgte er auf's aufmerksamste die Fortschritte der Technik, um sie den besondern Ansprüchen seines Arbeitsgebietes anzupassen, und so hat er seinen Namen unzertrennlich verknüpft mit dem Aufschwung und dem Weltruf der Firma John Fowler & Co., von der er im Jahre 1882, als ihm die Arbeitslast zu gross wurde, im besten Einvernehmen schied.

Eyth kehrte nach Deutschland zurück, zunächst nach Bonn a. R., erfüllt von reichen Anregungen, die er für sein Vaterland nutzbar machen wollte, jetzt, wo ihm nach dem Abschluss seiner industriellen Tätigkeit die Möglichkeit gegeben war. Während seines langen Wirkens hatte er erkannt, was aus der richtigen Verbindung der Landwirtschaft mit der Industrie, insbesondere mit der Maschinenindustrie, Grosses und Nützliches entstehen könne. Die Royal Agricultural Society war ihm das Vorbild,

nach dem er die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft ins Leben rief. Er ging dabei von dem Gedanken aus, an Stelle der zahlreichen, in ihren Arbeiten sich zersplitternden und in Eifersüchteleien sich gegenseitig hindernden landwirtschaftlichen Vereine einen gemeinsamen starken Mittelpunkt zu schaffen, der unter Ausschluss aller wirtschaftspolitischen und gesetzgeberischen Fragen durch die Pflege der landwirtschaftlichen Technik und Oekonomik, insbesondere auch durch alljährliche Ausstellungen, dem Nutzen der gesamten deutschen Landwirtschaft diente. Mit einer an Hartnäckigkeit grenzenden Energie und Zähigkeit hat er dieser Aufgabe 14 Jahre seines Lebens gewidmet, und was anfangs schier unmöglich schien, er hat es fertig gebracht. Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft ist durch ihn zu solcher Höhe und Bedeutung gebracht worden, dass er 1896, als ihn das Alter zwang, sich Schonung aufzuerlegen, bei seinem Rücktritt von der Leitung dieser Gesellschaft die Fortsetzung seiner Arbeit getrost in andere Hände legen konnte.

Aber Max Eyth war nicht der Mann, sich nach dem Rücktritt von den Geschäften der Musse hinzugeben. Wir haben den letzten Jahrzehnten seines Lebens Werke zu danken, die uns ganz besondere Freude und hohen Genuss bringen; er ist unausgesetzt als Schriftsteller tätig gewesen, um aus den reichen Erlebnissen seiner Wanderjahre Bilder zu gestalten, die den höchsten Reiz des Künstlers mit dem scharfen Blick und der Beobachtungsgabe des Ingenieurs verbinden, und die noch kein Leser ohne Gewinn aus der Hand gelegt hat. Aus ihnen allen spricht zu uns eine solche Freude am Beruf, eine solche Liebe zur Heimat und ein dem innersten deutschen Wesen und deutschen Gemüt entspriessender, unter Tränen noch lächelnder Humor, dass sie Heimatkunst und Volkskunst im besten Sinne des Wortes verkörpern. Die vielgestaltige Technik mit ihrem Siegeszug in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, den er als schaffender Mitarbeiter mit erlebte, hat er poetisch verherrlicht wie kein anderer Schriftsteller.

Wie sein Leben reich war an Erfolgen seiner Arbeit, so war es auch reich an äusseren Ehren und Anerkennungen. Der König von Württemberg ernannte ihn zum Geheimen Hofrat und verlieh ihm den Adel; die Technische Hochschule in Stuttgart erkannte ihm die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber zu. An seinem siebzigsten Geburtstage ernannte ihn der Württembergische Journalisten- und Schriftstellerverein zu seinem ersten und bisher einzigen Ehrenmitgliede.

Aus vollstem Schaffen — er plante eine Reise nach den Seen Oberitaliens — hat ihn ein tückisches Leiden in wenigen Tagen hinweggerissen. Das Vaterland und seine engere Heimat, das Schwabenland, haben einen ihrer treuesten Söhne verloren: und gross ist der Kreis derer, die ihn betrauern. Er wird uns unvergesslich bleiben.

Schriftleitung: Paul Goepel, New York. Druck: John Oehler, New York

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XI. *NOVEMBER, 1906.* No. 11

Das Problem der Wünschelrute.

Von Otto Eisenschiml, Mitglied des Tech. Vereines von Chicago.

Von Zeit zu Zeit fügt es sich, dass der nüchternste Wissenschaftler in jene Gebiete gedrängt wird, in welchen, allen Normen moderner Anschauungen nach, Aberglaube allein unbestrittener Herr ist. Das in jüngster Vergangenheit wieder aufgegriffene Thema der Wünschelrute wird wol manchem Fachmann die Wahrheit dieser Behauptung in überraschender Weise zum Bewusstsein gebracht haben.

v. Franzius war der erste, welcher die Aufmerksamkeit der deutschen Hydrologen auf dieses Phänomen lenkte. (Zentralbl. Bauv., Sept. 1905). Seine Beobachtungen hatten ihn dazu geführt, die Richtigkeit der von einigen Wünschelrutenmännern aufgestellten Behauptungen anzuerkennen, und es ist leicht zu begreifen, dass solch' revolutionäre Ansichten eines geheimen Admiralitätsrats etc., etc., nicht ohne Aufregung vom gelehrten Publikum absorbiert wurden. (Journ. f. Gasbel., 1905-1906). Mitten in die hitzige Diskussion fiel die Ernennung des Wünschelrutenmannes v. Uslar zum Hydrologen für die deutschen Kolonien in Südostafrika, und die Anregung zu diesem Schritt soll vom deutschen Kaiser persönlich ausgegangen sein.

Die Diskussion im *Journal für Gasbeleuchtung* war eine einseitige Affaire. Ob alle deutschen Hydrologen die Ansichten v. Franzius für unsinnig halten, oder ob — wie ich Grund zu vermuten habe — den Gegnern die Spalten der Zeitschrift verschlossen waren, mag dahin gestellt bleiben. Tatsache ist, dass auf der einen Seite die Nützlichkeit der Wünschelrute ohne den Versuch einer Erklärung anerkannt wurde, während die Opposition einige irrtümliche Angaben dieses oder jenes Rutenkünstlers zur Basis einer allgemeinen Verdonnerung zu machen suchte.

Merkwürdigerweise ist auch in den Vereinigten Staaten die Wünschelrutendebatte vor Kurzem wieder in Fluss gekommen. Schuld daran trägt ein gewisser Herr Maupin aus Colorado, dessen angeblichen Erfolge als Finder von Petroleum-

quellen einige Kapitalisten in Nebraska veranlasst haben, seine Dienste zu engagieren, und vorliegenden Berichten nach sind die betreffenden Herren bereit, ihren Glauben an M.'s Fähigkeiten mit der Zeichnung einer Summe von 20,000 Dollars zu bekräftigen. (*Paint, Oil and Drug Review*, 1906, 41, 11.)

Nun scheint es, dass bei einigen Gelegenheiten Maupin Gutachten abgab, die denen der vorher konsultierten Staatsgeologen von Nebraska zuwiderliefen. Die "Nebraska Academy of Science" stellte das Thema zur Diskussion, und Maupin wurde nicht nur des Schwindels beschuldigt, sondern es fielen auch unzweideutige Bemerkungen über angebliche Beziehungen des Wünschelrutenmannes zu gewissen Maschinenfabriken, die es nicht ungern gesehen hätten, wenn in der Gegend von Lincoln Bohrversuche inauguriert worden wären.

Die Folge dieser Ereignisse war ein Zeitungskrieg, der mit mehr Eifer als Sachlichkeit geführt wurde, und dessen Ende den *status quo* wieder herbeiführte, wie ja vorauszusehen war.

Wenn ich hier zu diesem Thema das Wort ergreife, so geschieht es nicht, um neues Tatsachenmaterial hinzuzufügen. Ich bin in der Tat der Ansicht, dass zu viel mangelhaft durchgeführte Untersuchungen und oberflächliche Beobachtungen bereits vorliegen, und dass es gar keinen Zweck hat, dieses oder jenes Individuum als Schwindler zu entlarven. Was ich in den folgenden Zeilen zu diskutieren wünsche, ist vielmehr die abstrakte Frage der Möglichkeit solcher Phänomene und die Art und Weise, in welcher neues und beweiskräftigeres Tatsachenmaterial als das bisher beigetragene zu beschaffen wäre.

Ein Aberglaube mag Jahrhunderte überlebt haben, ohne deshalb einen wahren Kern enthalten zu müssen. Doch scheint es mir, dass es unter solchen Verhältnissen Pflicht der Wissenschaft wird, den berichteten Vorkommnissen auf den Grund zu gehen, und wäre es auch nur, um einem greisen Ammenmärchen den *coup de grace* zu versetzen. Verwenden wir nicht Tausende und Tausende zur Erforschung astronomischer Probleme? Rüsten wir nicht teure Tiefseeexpeditionen aus, um Fragen zu lösen, die bestenfalls nur für wenige Spezialisten von Interesse sind? Warum dann, muss man sich fragen, nicht auch an sogenannte abergläubische Vorurteile nüchtern herantreten und breite Schichten der Bevölkerung auf den richtigen Weg weisen? Eine solche Handlungsweise wäre nicht nur "fair", sondern auch weise, denn das Volksgemüt ist gerecht und sympathisiert mit dem Angeklagten, der ohne unparteiisches Verhör verdammt wird. Und vielleicht mag es sich auch das eine oder andere Mal ergeben, dass unsere Schulweisheit nicht so allwissend war, als wir nach und nach zu denken gewohnt werden.

Ich bin überzeugt, dass dem "Aberglauben" der Wünschelrute eine tiefe Wahrheit zu Grunde liegt, deren richtige Anwendung nur eine Frage der Zeit ist, und deren vorurteilsfreie Er-

forschung sich jeder wirklich wissenschaftlich gebildete Hydrologe zur Pflicht machen sollte. Möge es mir im folgenden gestattet sein, auf die Gründe für diese Behauptung des Näheren einzugehen.

Zunächst soll es nicht unerwähnt bleiben, dass eine Erläuterung von Phänomenen, die das Gebiet des Aberglaubens so nahe streifen wie das uns hier beschäftigende, sich weit leichter vor einem englischsprechenden Forum durchführen liesse, als vor Vertretern deutscher Technik. Wie weit sind wir Deutsche noch hinter England und Amerika zurück, wenn es sich um die Beurteilung psychologischer Probleme handelt! In London besteht seit dem Beginn der achtziger Jahre die "Society for the Promotion of Psychological Research," der Leute wie Crookes und Andrew Lang angehören, und hier in den Vereinigten Staaten finden sich Zweiggesellschaften ähnlicher Natur beinahe in jedem Landstädtchen. In Deutschland aber ist von einer wissenschaftlichen Erforschung des sogenannten Aberglaubens herzlich wenig bekannt, und die starre Kruste des veralteten Hochschulmaterialismus gestattet kein Dehnen, kein Anpassen. So kann es geschehen, dass Geologen über psychische Probleme zu Gerichte sitzen, und dass rein geistige Phänomene mit grob materialistischem Maassstabe eingeschätzt werden. Wie das Urteil unter solchen Verhältnissen ausfallen muss, und welcher Wert einem solchen beizumessen ist, kann man sich leicht vorstellen.

Bevor ich daran gehe, den eigentlichen Vorgang des Quellensuchens mit Hülfe der Wünschelrute zu analysieren, möge es mir gestattet sein, die wesentlichen Ergebnisse neuerer psychologischer Forschung in Kurzem darzulegen.

Diesen Theorien zufolge müssen wir annehmen, dass der menschliche Geist aus zwei Zentren besteht — dem bewussten oder objektiven, und dem unbewussten oder subjektiven. Der objektive Teil ist, was wir gemeinhin als Intelligenz bezeichnen, seine Tätigkeit ist bekannt und es ist unnütz, darüber etwas hinzuzufügen. Nicht so mit der unbewussten Intelligenz, welche das Zusammenwirken aller jener Kräfte repräsentiert, die scheinbar dem direkten Einfluss unseres Willens nicht unterliegen.*) Hierher gehören zunächst die Bewegungen der unwillkürlichen Muskeln unseres Körpers, in zweiter Reihe aber unsere Instinkte und die Gabe der Telepathie im weitesten Sinne des Wortes. Die letzteren sind es, mit denen wir uns hier vor Allem beschäftigen müssen.

Die vielseitigen Fähigkeiten, welche unserer unbewussten Intelligenz innewohnen, können erst dann richtig zum Ausdruck kommen, wenn dieselbe bei temporärer Paralyse des andern

---

*) Hudson, The Law of Psychic Phenomena, McClurg, Chicago. Deutsch, 1899. Und viele Andere.

Geisteszentrums die unbestrittene Alleinherrschaft führt, wie dies der Fall ist im Schlaf, im "trance", bei heftigen Erregungen und im hypnotischen Zustand. Und von allen den normalerweise schlummernden Gaben des subjektiven Geistes interessiert uns hier vornehmlich eine: jedwede, dem Individuum vorher im wachen oder später während des "Schlafes" gegebene Suggestion wird von ihm getreulich und genau befolgt, und zwar mit all der Schärfe telepatischer Kräfte und intensiv gesteigerter Instinkte, die wir so oft bei Schlafwandlern, Hypnotisierten und Irrsinnigen beobachten können. Mit anderen Worten, wir nehmen dem Individuum mit seiner objektiven Intelligenz nur die Initiative zu selbständig geplanten Handlungen, verhelfen ihm aber als Ersatz dafür zum Vollgenusse ererbter Fähigkeiten und tierischer Instinkte, die im normalen Zustande von erworbenem Wissen verdeckt waren.

Möge dieser Gedankengang gleich hier durch ein Beispiel illustriert werden. Jemand suggestiere sich selbst, dass er um eine bestimmte Stunde der Nacht aufwachen wolle. Während des Schlafes tritt das bewusste Geisteszentrum in den Hintergrund, und die ungestört wirkende subjektive Intelligenz endet den Schlaf genau zur gewünschten Zeit, im Einklang mit der gegebenen Autosuggestion. Ein viel sicherer Effekt würde natürlich bei hypnotischem Schlafe erzielt werden (posthypnotische Wirkungen), da der natürliche Schlaf nur die leichteste Form des unbewussten Zustandes darstellt.

Hier haben wir also zumindest einen der vielen Beweise, die für die Richtigkeit obigen Satzes angeführt werden könnten.

Es wird nun nötig sein, noch eine weitere Eigenschaft der unbewussten Intelligenz herauszugreifen, da sie zur Erklärung des in Frage stehenden Problemes von Wichtigkeit erscheint. Dies ist die Hypersensibilität der Sinne, insbesondere des Geruchssinnes, im unbewussten Zustand. Es genüge anzugeben, dass im gewöhnlichen "trance"-Zustande unser Geruchssinn kaum dem der schärfstriechenden Tiere nachsteht, und es sei hier nur auf die zahlreichen Versuche hingewiesen, die in dieser Hinsicht von Forschern des Hypnotismus angestellt und in den betreffenden Werken über diesen Gegenstand niedergelegt worden sind.

Wie verfällt nun der Mensch in den subjektiven oder unbewussten Zustand?

Es sei wieder von einer eingehenden Behandlung dieser Frage abgesehen. Von allen Möglichkeiten, die vorliegen, interessiert uns nur die des "Einschlafens" infolge vorhergegangener Autosuggestion, wofür uns die Fakire Indiens ein treffendes Beispiel liefern. Allerdings ist das Einschlafen nur im übertragenen Sinne des Wortes zu verstehen. Denn der unbewusste Zustand ist oft gerade durch eine fieberhafte Tätigkeit der durch die vorhergegangene Autosuggestion in Schwung versetzten

Geisteskräfte ausgezeichnet, und die Mehrzahl der grossen Meisterwerke in Kunst und Literatur ist uns ja in solchem "trance"-Fieber geschenkt worden.

Auf Grund der eben auseinandergesetzten psychischen Prinzipien dürfte es nun nicht schwer fallen, an eine wissenschaftliche Erklärung der Wünschelrute und ihrer Wirkungsweise heranzutreten.

Der Besitzer der Wünschelrute — deren Form, Material oder sonstige Beschaffenheit natürlich gar keine Rolle spielt — glaubt fest an die wunderbaren Kräfte, die vermeintlich ihr, in Wirklichkeit aber ihm selbst innewohnen. Dieser blinde Glaube ist gleichbedeutend mit einer Autosuggestion, diese Gewalten im gewünschten Augenblicke ins Spiel treten zu lassen. Wir haben hier ein Gegenstück zu dem ehrlichen, aber unwissenden Spiritisten, der nach Belieben in den "trance"-Zustand zu verfallen vermag und in diesem Zustand dann mit Geistern verkehrt, die nichts anderes sind als die Ausgeburten seines eigenen Phantasieglaubens in vorhergegangenen wachen Momenten.

Auch der Wünschelrutenmann verfällt am Orte seines Wirkens in einen dieser merkwürdigen Schlafzustände, was, nebenbei bemerkt, sich der kasuellen Beobachtung vollständig entziehen mag. Es wäre nicht leichter, an dem "Schlafenden" den abnormalen Zustand wahrzunehmen, als einen Nachtwandler oder einen partiell Irrsinnigen spontan als solchen zu erkennen. Der Mithilfe der bewussten Intelligenz beraubt, arbeitet der subjektive Geist lediglich auf Grund der früher empfangenen Autosuggestion, die in Frage stehende Quelle zu finden und bedient sich hiebei vielleicht der Gabe der Clairvoyance, die so vielen Hypnotisierten innewohnt, wahrscheinlich aber nur des aussergewöhnlich geschärften Geruchssinnes, über welchen er in so erstaunlichem Grade zu verfügen imstande ist.

Jedes Kind weiss, dass Wüstentiere wie das Kameel Wassertümpel und -quellen auf Entfernungen hin wahrzunehmen vermögen, gegenüber welchen das menschliche Können, selbst im "trance"-Zustande, als durchaus nichts Wunderbares erscheint. Wenn uns irgendwas auffällig erscheinen sollte, ist es fürwahr nicht die Fähigkeit des im "trance"-Zustande umhersuchenden Menschen, Quellen wirklich zu finden, sondern vielmehr die ungleiche Ueberlegenheit des Tierinstinktes, der nicht wie der Menschengeist erst Jahrtausende der Zivilisation künstlich hinwegräumen muss, ehe er zu jenen atavistischen Gaben gelangt, auf denen sich nach und nach die bewusste Intelligenz aufgebaut hat.

Auch ist der "trance" nicht der einzige "Schlaf"-Zustand, in welchem Menschen imstande sind, ihnen nicht sichtbare Wasserläufe zu entdecken. Es ist eine bekannte Tatsache, dass schwerverwundete Soldaten, vor Schmerz und Blutverlust des bewussten Verstandes beraubt, sich mit untrüglicher Sicherheit nach benachbarten Quellen oder Flüssen schleppen, deren Dasein

sie im normalen Zustande nie vermuten würden. Die Autosuggestion, welche die Triebfeder ihres Handelns bildet, ist in diesem Falle der Instinkt der Selbsterhaltung, und es darf uns nicht wundern, dass diese elementare Suggestion weit bessere Resultate verzeichnen muss, als der verhältnismässig schwache Trieb der Eitelkeit oder des Broderwerbs, welcher den Taten unserer Wünschelrutenmänner zu Grunde liegt.

Die hervorragende Rolle, welche der Intensität der gegebenen Suggestion zukommt, ist Hypnotisten und Spiritisten wolbekannt. Kein Hypnotist kann in Gegenwart eines feindseligen Auditoriums auf Erfolg hoffen und eine spiritistische *séance* kann nie gelingen ohne die notwendige "harmonische Stimmung", d. h. in Anwesenheit einer Person, die durch stillen Zweifel oder lauten Spott die gegebenen Suggestionen durch verneinende Gegensuggestion entkräftet.

Kein Wunder, dass die meisten wissenschaftlichen Untersuchungskommissionen in Bezug auf die Wünschelrute nichts als Misserfolge zu berichten wissen. Kein Wunder, dass die fähigsten Wünschelrutenmännner in Begleitung von ehrlichen Skeptikern, die ihnen "Gelegenheit zur Bekehrung" geben wollen, nicht arbeiten können, ohne dass sie sich vielleicht selbst darüber Rechenschaft zu geben imstande wären. Unfähig, sich mit Erfolg in den "trance"-Zustand zu versetzen und die sonst so prompt wirkenden Kräfte zu beschwören, und ausser Stande, diesen Misserfolg zu erklären, wirft sich der unglückliche Quellensucher aufs Raten, um seine Reputation zu wahren, und — seine komplete Niederlage ist besiegelt.

In der Tat, könnte das betreffende Individuum unter solchen Bedingungen erfolgreich wirken, so wäre damit das ganze Gesetz der Suggestion in seinen Fundamenten erschüttert. Denn kein Mensch — vielleicht mit alleiniger Ausnahme der indischen Fakire — kann den vereinigten Gegensuggestionen mehrer Anwesender ohne erhebliche Schwächung seiner eigenen Suggestion widerstehen. Daher denn auch die Berichte über Quellensuchungen, die ganze Stufenleiter des Erfolges durchlaufen, vom unbestrittenen "Treffer" zum vollständigen Fehlschlag.

Ein Fehler wäre es, alle Vertreter der Wünschelrute von vornherein als geeignete Quellensucher zu qualifizieren. Zweifelsohne hängt die Fähigkeit jedes Einzelnen von seiner Willenskraft ab und von dem Grade des subjektiven Zustandes, den zu erreichen er imstande ist. So muss es auch in dieser Profession Tüchtige, Mittelmässige und Unfähige geben, und an Schwindlern dürfte es ebenfalls nicht fehlen.

Der Wissenschaft als solcher aber liegt es ob, die Gesetze, die dem Phänomen der Wünschelrute zu Grunde liegen, des Näheren zu erforschen und sich, wenn möglich, der Mittel zu bedienen, die ein vorurteilsfreies Studium dieses Problemes ohne Zweifel zu Tage fördern wird.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. Brooklyn, N. Y.

1. *Vororts-Vorstandssitzung am* 12. *Oktober* 1906.

Anwesende Herren: E. F. von Egloffstein, Theo. Lungwitz, M. C. Budell, Val. Wolz, Dr. Schad, Frank Waldvogel, J. G. Ament und A. Kuhn.

Die Versammlung wurde durch den Präsidenten mit einer kurzen Ansprache eröffnet.

Der Präsident meldet den Eingang folgender Bücher vom letzten Vorort, Baltimore, an: ein Protokoll-, ein Kassen-, ein Beleg- und ein Copierbuch, sowie einen Stempel.

Der gleichzeitig eingegangene Check über $253.15 wurde durch den Schatzmeister in der Nassau Trust Comp. deponiert. Aus steht noch ein Betrag über $303.50, welcher in der Hopkins Savings Bank in Baltimore deponiert ist.

Ein Antrag, die Vereine um sofortige Einsendung ihrer Mitgliederverzeichnisse zu bitten, wurde einstimmig angenommen; so auch der Antrag, statutengemäss die ersten Umlagen unter Angabe der Adresse des Schatzmeisters einzufordern.

An Rechnungen waren eingelaufen:

1. John Oehler für 775 Exemplare des *Technologist* No. 10....$57.98
2. Drucker Huelle für Delegaten-Protokoll..... 5.25
3. Korr. Sekretär für Postausgaben..... 2.40

Dieselben wurden zur Zahlung angewiesen.

Betreffs den weiteren Sitzungen wurde beschlossen, dieselben mit den Vereins-Vorstandssitzungen zusammenzulegen, und wurde hierfür der zweite Freitag jedes Monats bestimmt.

Sollten dringende Geschäfte vorliegen, so wird der Präsident eine separate Versammlung einberufen.

Hierauf Vertagung. *A. Kuhn,* prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Wissenschaftliche Versammlung am* 15. *September* 1906

Vorsitzender: Herr Richard Sandlass, Vize-Präsident.

Anwesend: 17 Mitglieder und ein Gast.

Protokoll der letzten Versammlung verlesen und angenommen. Verein Pittsburg übersandte die traurige Nachricht vom Ableben seines Präsidenten, Herrn Camille Mercader. Zu Ehren des Verstorbenen erhoben sich die Mitglieder von den Sitzen. Herr Zwermannn, der Delegat des verflossenen Technikertages, stattete einen wohlgesetzten Bericht über die Delegatensitzung ab, wofür ihm der Dank des Vereines ausgesprochen wird.

Herr A. J. Loeser legte darauf einen sehr sorgfältig ausgearbeiteten Finanzbricht über die Ausgaben während des verflossenen Technikertages vor, wofür ihm ebenfalls der wohlverdiente Dank des Vereines ausgesprochen wurde.

Einem Vorschlag des Herrn Gust. Siegmund gemäss wurde allen Komitees für die erfolgreiche Durchführung des Technikertages gleichfalls der Dank des Vereines zuerteilt. Herr W. J. Fischer wurde einstimmig als Mitglied aufgenommen. Herr R. Stueler, unser Ehrenmitglied, sprach dann über sein Wirken während seiner siebzehnmonatlichen Abwesenheit im Dienste der Regierung, den Bau eines neuen Eisbrechers betreffend, woran sich eine lebhafte Debatte anschloss.

H. Kreckel, prot. Sekretär *p. t.*

General-Versammlung am 6. Oktober 1906.

Anwesend: 19 Mitglieder.
Vorsitzender: Herr J. Maiberg, Präsident.
Protokoll der letzten Versammlung verlesen und genehmigt. Die Vereine Pittsburg, Philadelphia und Washington sandten Dankschreiben für zufriedenstellende Aufnahme von deren Vertretern während der Technikertage.

Der Vize-Präsident, Herr Sandlass, spricht im Namen des Vereines seine Freude aus, Herrn Maiberg wieder in unserer Mitte tätig zu sehen; wofür Herr Maiberg in bewegten Worten dankt.

Allgemeine Freude erregte die Zusendung eines hübschen Angedenkens in Form einer Brosche an sämtliche Glieder unseres Damenkomitees von auswärtigen Damen, welche die Technikertage durch deren Anwesenheit verschönert hatten. Die Sendung war von einem liebenswürdigen Schreiben von Frau Walter Stein, Philadelphia, begleitet.

Die darauffolgende Beamtenwahl ergab folgendes Resultat: Präsident: Herr Richard Sandlass; Vize-Präsident: Herr John Maiberg; korr. Sekretär: Herr August Loeser; prot. Sekretär: Herr Otto Boettger; Schatzmeister: Herr Theodor Zwermann; Bibliothekar: Herr W. Fischer; für Stellenvermittelung: Herr Henry Garthe; Beisitzer: die Herren H. Kreckel und Gustav Siegmund .

Theo. Heuss, prot. Sekretär.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am 20. Juni 1906.*

Vorsitzender: Herr L. Guenzel.
Anwesend: 16 Mitglieder und Gäste.

Nach Eröffnung der Versammlung wurde die Vertretung des Technischen Vereins von Chicago am Technikertage, welche bereits von Herrn A. Heilbrunn übernommen war, besprochen. Es wurden die verschiedenen Anträge des T. V. von Chicago noch einmal rekapituliert. Alsdann wurde Herr Jung als Mitglied aufgenommen. Betreffs eines neuen Vereinslokales wurde hierauf diskutiert und schliesslich eine Kommission ernannt, sich nach einem solchen umzusehen. Alsdann wurden die während der Ferien zu veranstaltenden Exkursionen besprochen.

Regelmässige Versammlung am 3. Oktober 1906.

Vorsitzender: Herr L. Guenzel.
Anwesend: 16 Mitglieder und Gäste.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten begrüsste der Vorsitzende die Anwesenden. Alsdann erstattete Herr A. Heilbrunn Bericht über den 22. Delegatentag in Baltimore, beschrieb eingehend den glänzenden Verlauf der Festtage und sprach seine Hochachtung aus für das vorzügliche Arrangement und die ausgezeichnete Durchführung des Programmes; berichtete hierauf über die während der Ferien veranstalteten Exkursionen des T. V. Chicago nach der "Condensed Milk Factory, Cornell Bros., Huntley, Ill.", und nach der Schoenhofen'schen Brauerei, Chicago. Genannte Ausflüge haben allen Teilnehmern angenehme Erinnerungen hinterlassen. *F. H. Lützow,* prot. Sekretär.

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am 12. September 1906.*

Anwesend: 8 Mitglieder und zwei Gäste.

Der Präsident, Herr E. W. Zeh, begrüsste die Versammlung. Das Protokoll der letzten Stzung wurde genehmigt. Nach Verlesung der eingelaufenen Korrespondenzen berichtete unser Delegat, Herr G. Sulzer, über den Verlauf des Technikertages in Baltimore und wurden die Mitteilungen mit grossem Interesse sowie Beifall entgegengenommen.

Herr G. Sulzer brachte sodann noch eine Anregung behufs Durchführung einer stärkeren Agitation für unseren Verein.

Regelmässige Versammlung am 26. September 1906.

Anwesend: 8 Mitglieder und 5 Gäste.

In Stellvertretung des Präsidenten übernahm Herr B. A. von Bergen den Vorsitz. Das Protokoll der letzten Sitzung wurde genehmigt. Die Herren S. Busse und E. D. Müller, M. E., wurden als Mitglieder aufgenommen.

Nach einigen einleitenden Worten des Vorsitzenden wurde sodann die Beamtennomination durchgeführt. Im Laufe der Versammlung hatten die Anwesenden Gelegenheit, in eine, seinerzeit vom Vereine Philadelphia verfasste Agitations-Broschüre Einsicht zu nehmen. Herr G. Sulzer stellte den Antrag, auf ähnliche Weise für unseren Verein Propaganda zu machen. Der Vorschlag wurde genehmigt und erklärten sich die Herren G. Sulzer und Dr. Th. Teimer bereit, die Vorarbeiten in die Hand zu nehmen.

Zum Schlusse wurde auch der Antrag, unsere Versammlungen am zweiten und vierten Mittwoch des Monates abzuhalten, genehmigt. Sodann brachte noch Herr K. Ledig einige Mitteilungen über die Herstellung von Kohlenglühlampen. *Ch. Kahlerth,* prot. Sekretär.

T. V. New York. *Generalversammlung am* 13. *Oktober* 1906.

Anwesend: 13 Mitglieder.

Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix, Präsident.

Es wird zunächst beschlossen, die Generalversammlung trotz der geringen Beteiligung abzuhalten.

Das Protokoll der Generalversammlung vom 14. Oktober 1905 wird angenommen wie verlesen.

Darauf erfolgt die Verlesung der eingegangenen Korrespondenzen.

Herr H. Jackson wird als ordentliches Mitglied des Vereins aufgenommen.

Ueber die Tätigkeit im Verein während des verflossenen Vereinsjahres berichten die Herren F. Lucke d'Aix, B. A. von Bergen und F. Flocke.

Aus dem Kassenbericht des Herrn R. Lindenthal geht hervor, dass ein Kassenbestand von $129.85 vorhanden ist.

Der Vorsitzende teilt mit, dass die Kasse revidiert und in bester Ordnung befunden wurde und dankt Herrn Lindenthal im Namen des Vereins für seine Tätigkeit.

Zum Zwecke der Revision der Vereinsstatuten wird ein Komitee, bestehend aus den Herren John Schäfer, F. J. Flocke und Karl Kaelble, ernannt.

Unter dem Vorsitz des Herrn Schäfer findet hierauf die Neuwahl des Vostandes für das kommende Vereinsjahr statt. Das Ergebnis ist folgendes: F. Lucke d'Aix, Präsident; F .Flocke, Vize-Präsident; B. A. v. Bergen, korr. Sekretär; S. Herzog, prot. Sekretär;. H. Dann, Schatzmeister; K. Kaelble, Bibliothekar; P. Goepel, Vorsitzender des Stellennachweiskomitees; die Herren A. Lebrecht, R. Lindenthal, C. A. Marrder, W. Mueser, J. H. Schäfer und W. Wagner als Direktoren.

Gustav Mueller, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia. *Jahresversammlung am* 6. *Oktober* 1906.

Anwesend: 36 Mitglieder und ein Gast.

Herr Walter Stein führt den Vorsitz.

Auf Ersuchen des Präsidenten ehren die Anwesenden das Andenken des dahingeschiedenen Herrn Louis Schutte, Präsident der Firma Schutte & Körting in Philadelphia, durch Erheben von den Sitzen. Die Resignation des Herrn W. F. Dorner wurde verlesen.

Herr Walter Stein beginnt mit dem Jahresbericht, und nennt das verflossene Jahr ein erfolgreiches. Die Anzahl der Mitglieder wuchs von

119 auf 142. Es erfolgt der statistische Bericht des Sekretärs. Aufgenommen wurden 29 Herren. Abgehalten wurden 14 wissenschaftliche Sitzungen und drei Exkursionen. Durchschnittsbesuch war 31 Mitglieder und 5 Gäste.

Der Finanzbericht ergiebt einen Bestand von $265.15.

Das Stellenvermittelungs-Komitee verhalf vier Herren zu Stellungen.

Die Bibliothek wurde durch einige Bücher, Geschenke des Herrn W. Stein, bereichert.

Vorgeschlagen wurden die Herren H. Kunitz und E. Müller.

Die Neuwahl ergab folgendes Resultat: Präsident: C. D. Rinald; Vize-Präsident: B. Schwarz; Sekretär: Chas. Baumann; stellvertretender Sekretär: Fred. Schranz; Schatzmeister: O. C. Spieth; Bibliothekar: Charles Schranz; Vorsitzender des Stellenvermittelungs-Komitees: E. Schlichting; Vorsitzender des wissenschaftlichen Komitees: G. Landsmann.

Herr C. D. Rinald übernahm den Vorsitz und ernannte folgende Komitees: Revisionskomitee: A. R .Sachs, J .Weil; Bibliothekkomitee: R. Vollmer.

Hierauf Schluss der Versammlung, der sich ein feuchtfröhlicher Kommers anschloss.

Regelmässige Versammlung am 13. *Oktober* 1906.

Anwesend: 20 Mitglieder und ein Gast.

Herr C. D. Rinald führt den Vorsitz.

Der Schatzmeister ersucht um Berichtigung des Baarvermögens, welches sich auf $269.31 belauft, durch Zuschlagung der Zinsen.

Die Resignation des Herrn H. Dorner wird verlesen. Baltimore und Washington senden die Beamtenlisten; Baltimore ladet zum Stiftungsfeste ein.

Die Resignation des Herrn Chas. Baumann, welcher zum Sekretär gewählt wurde, wird verlesen und Herr Fred .Schranz zum Sekretär gewählt. Für die dadurch frei gewordene Stelle wurde Herr M. Plass zum stellvertretenden Sekretär gewählt.

Nach Schluss der Wahl wurden einige technische Fragen erledigt.

Fred. Schranz, Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am* 26. *September* 1906.

Anwesend sind 55 Mitglieder.

Nachdem der Vize-Präsident die Anwesenden begrüsst hat, verliest der stellvertretende Schriftführer das Protokoll der 16. regelmässigen Versammlung, das ohne Aenderungen angenommen wird.

Hierauf gelangen die Beileidsschreiben der verschiedenen Zweigvereine anlässlich des Ablebens unseres Präsidenten, Herrn C. Mercader, zur Verlesung. Vom Vorstande empfohlen, werden folgende Herren in den Verein aufgenommen: J. Wentzel, H. Hitzfeld, S. F. Emmerling, Dr. L. A. Seifert, Br. Zabel, G. Rasetti, H. Schild, C. Lefebre, H. Moeser Kropff.

Zur Aufnahme haben sich angemeldet die Herren A. Wallach, A. Thormann. Die Abstimmung wird in der nächsten Versammlung erfolgen.

Die vorgeschlagene Vorstandsliste des Wahlausschusses wird angenommen. Derselben werden als Direktoren noch die Herren Dr. Stahl und H. Laub zugefügt.

Da weitere Geschäfte nicht vorliegen, erteilt der Vorsitzende Herrn Prof. W. Trinks das Wort zu seinem angekündigten Vortrage:

"Dampfturbinen. Erklärung ihrer Wirkungsweise und Beschreibung der wichtigsten Systeme."

Nachdem Redner die geschichtlichen Daten über die Entwicklung der Dampfturbinen erwähnt hatte, bespricht er die Vorteile obiger Tur-

binen gegenüber den Cylinderdampfmaschinen. An der Hand vortrefflicher Lichtbilder erklärt er die Konstruktion derselben, ihre Leistungen und ihre Wirkung, sowie die Hauptunterschiede zwischen den Parsons- und den Curtisturbinen.

An den sehr interessanten Vortrag schloss sich eine lebhafte Diskussion, an der sich vor allem Herr von Wagner beteiligte.

Darauf Schluss der Sitzung und gemütliches Beisammensein.

C. V. Witt, stellvertr. Schriftführer.

T.-V. Washington. *General-Versammlung am 3. Oktober 1906.*

Anwesend: 8 Mitglieder und die Kandidaten Capt. George Mueller, M. E., und Herr J. J. Martin, Feinmechaniker.

Vorsitzer: Herr Julius Ulke.

Die zwei letzten Protokolle werden verlesen und angenommen. Der Delegat zum 22. Technikertage, Herr Prof. Dr. Bartsch, berichtet ausführlich über sämtliche Verhandlungen und Veranstaltungen der Wanderversammlung und verliest das Protokoll der Delegatensitzung. Die in letzterem enthaltenen Delegatenbeschlüsse werden gutgeheissen. Dem Ex-Vorort Baltimore wird in Anbetracht der kompetenten Leitung der Verbandsangelegenheiten, sowie in Anerkennung der vorzüglichen und gastfreundlichen Handhabung des Technikertages der Dank des Vereines zuerkannt. Ebenso dem Herrn Dr. Bartsch für die sorgfältige Erfüllung seiner Pflicht als Delegat.

Die hierauf vorgenommene Beamtenwahl ergiebt folgendes einstimmiges Resultat: Präsident: Julius Ulke; Vize-Präsident: Prof. Dr. Paul Bartsch; korrespondierender Sekretär: Paul Bausch; protokollierender Sekretär: Otto Heidemann; Schatzmeister: H. H. Bergmann; Bibliothekar: Albert Gönner; Beisitzer: die Herren C. A. Didden, Hektor von Bayer, Richard von Ezdorf, Dr. H. O. Sommer, G. W. Spier; Stellenvermittelungskomitee: Herr Jacob José.

Als Vergnügungskomitee werden vom Vorsitzenden ernannt: Julius Ulke, *ex-officio;* G. W. Spier, H. H. Bergmann, Paul Bausch, L. H. Forster.

Ein Komitee, bestehend aus den Herren H. v. Bayer, Dr. Bartsch und A. Goenner, wird ersucht, eine Neuordnung der Vereinsbibliothek vorzunehmen, wertlose Drucksachen abzuschaffen, und einen Katalog aufzustellen.

Es wurde beschlossen, das diesjährige Stiftungsfest des Vereins am Vorabend des Danksagungstages (am 28. November) in üblicher Weise mit Tanz und Bankett zu feiern. Hierauf Vertagung.

Wissenschaftliche Versammlung am 17. Oktober 1906.

Anwesend: 11 Mitglieder, 2 Kandidaten und 5 Gäste.

Vorsitzer: Herr Julius Ulke. Tagesordnung: Vortrag des Herrn Hektor von Bayer über:

"Blitz und Donner."

Nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung des menschlichen Wissens oder vielmehr Unwissens auf dem Gebiete der Elektrizität stellt der Redner als Basis der atmosphärisch-elektrischen Erscheinungen die heutzutage ziemlich allgemein adoptierte Theorie auf, dass die gesamte Atmosphäre konstant mit positiver Elektrizität geladen sei, welcher eine gleich starke, aber negative Ladung der Erde das Gleichgewicht hält. Das Wesen und die Ursachen dieser elektrischen Vorbedingungen sind nicht bekannt. Möglicherweise sind dieselben zurückzuführen auf die sich mit der Erde drehende atmosphärische Materie, welche ähnlich einer Dynamomaschine die Linien der konstant von der Sonne einströmenden Energieformen durchkreuzt.

Wie dem auch sei, es lassen sich die Phänomene von Blitz und Donner leicht aus dieser Annahme des Gleichgewichts zwischen atmosphärischer und Erdelektrizität erklären als sekundäre Erscheinungen der bei Gewittern erfolgenden Konzentration des Wassergehaltes der Atmosphäre, welche eine Verringerung der als Träger der Elektrizität fungierenden Oberflächen der Wasserteilchen und somit eine grössere Spannung mit sich bringt. Sobald die Spannungsverschiedenheit zwischen Luft und Erdelektrizität genügend ist, erfolgt ganz ähnlich wie in den bekannten Schulexperimenten die Ausgleichung, die Wiederherstellung des Gleichgewichts, durch den sicht- und hörbaren Funken, den Blitz — entweder von Wolke zu Wolke, oder von Wolke zur Erde, wobei sich die Heftigkeit der Erscheinung hauptsächlich nach der Grösse der Distanz richtet, die der ausgleichende Funke zu durchspringen hat.

Der Vortragende beschreibt ausführlich die verschiedenen meteorologischen Vorgänge, welche die Vorbedingungen zur Kondensation des atmosphärischen Wasserdampfes liefern und also die primären Ursachen der elektrischen Phänomene bilden. Er beschreibt und erklärt die verschiedenen Formen von Blitzen: des gewöhnlichen Zickzackblitzes, des Wetterleuchtens, der sogenannten Feuerbälle, des St. Elmo's Feuers, sowie die verschiedenen Arten der den Blitz begleitenden akustischen Erscheinungen, des Donners. Er kommt auf das sogenannte Einschlagen des Blitzes zu sprechen, welches in den meisten Fällen regellos, launenhaft erfolgt und in weniger häufigen Fällen sich gewisse Objekte mit Vorliebe aussucht, z. B. hohe, einzeln stehende Körper, Objekte von dunkler Farbe, Wasser, etc.

Die auf diesem Felde gemachten Beobachtungen führten von selbst zur Idee der Protektion von Bauwerken durch die Blitzableiter, welche in zweierlei Weise wirken: erstens geben sie den ungleich gespannten elektrischen Ladungen Gelegenheit, sich, durch die feinen Spitzen langsam aus- oder einströmend, auszugleichen, und zweitens hat im Falle eines Einschlagens der elektrische Funke Gelegenheit, der Leitung folgend, seinen Weg in die Erde zu finden und sich dort auszugleichen. Die ersten Regeln für die Herstellung von Blitzableitern wurden ausgegeben von der Akademie der Wissenschaften zu Paris im Jahre 1784, und sind dieselben im wesentlichen noch heute brauchbar.

Nach Aufzählung der wichtigsten dieser Regeln beschreibt der Vortragende noch einige spezielle Fälle von Blitzableiterkonstruktionen, z. B. des Washington Monuments, des Eiffelturmes etc., und übergiebt dann das Wort dem Herrn C. S. Keys, einem Spezialisten in der Anlage von Blitzableitern, welcher mittelst Elektrisiermaschine, Leidener Flaschen und Spezialapparaten seine Ideen über Blitz und Blitzprotektion ausführlich auseinandersetzt.

Die sich anschliessende Diskussion bringt noch vieles wissenswerte, besonders praktische Punkte zu Tage, und die Vertagung der Versammlung erfolgte zu sehr vorgerückter Stunde, nach einem Dankesvotum für die beiden vortragenden Herren.

Paul Bausch, prot. Sekretär p. t.

Beton-Kalender 1907, zweiter Jahrgang. Taschenbuch für Beton- und Eisenbetonbau, sowie die verwandten Fächer. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner in zwei Teilen herausgegeben von der Zeitschrift "*Beton und Eisen*". (Schriftleiter: Dr. Ing. Fritz von Emperger, K. K. Baurat, beratendes Mitglied des Patentamtes und des deutschen Betonvereines). Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin. Preis 4 Mark. Ist in den meisten Buchhandlungen der grösseren Städte Amerikas zu haben. In der nächsten Nummer des *Technologist* soll eingehender darauf zurückgekommen werden.

Schriftleitung: Paul Goepel, New York. Druck: John Oehler, New York

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XI. *DEZEMBER, 1906.* No. 12

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. Brooklyn, N. Y.

2. Vororts-Vorstands-Sitzung am 9. November 1906.

Anwesende Herren: F. W. von Egloffstein, Theo. Lungwitz, Dr. W. Schad, J. G. Ament, Frank Waldvogel und A. Kuhn.

Die Versammlung wurde mit einer kurzen Ansprache des Präsidenten eröffnet.

Eingegangene Briefe von: New York, Newark, Philadelphia, Washington und Chicago wurden verlesen. Sehr erfreulich sind die Erfolge des Vereins Newark.

Bezugnehmend auf den Delegaten-Beschluss wurde der Korr.-Sekretär beauftragt, Herrn Goepel zu bitten, auch für dieses Geschäftsjahr die Leitung und Herausgabe des "Technologist" und der Mitgliederliste übernehmen zu wollen.

Bericht des Schatzmeisters:

Einnahmen:

1. Von Baltimore übernommen		$253.15
2. Bankguthaben "Hopkins Savings Bank"		303.50
3. Erste Umlage T. V. Baltimore		29.00
		585.65

Ausgaben:

1. John Oehler	$57.98	
2. John Hülle	5.25	
3. Korr. - Sekretär	2.40	
4. Schatzmeister	0.73	
	66 36	66.36
Kassenbestand am 9. November 1906		$519.29

Hierauf Vertagung.

A. Kuhn, prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T.V. Baltimore. *Wissenschaftliche Versammlung mit Damen am 20. Okt.*

Anwesend: 19 Herren und 14 Damen.
Vorsitzender: Herr R. Sandlass, Präsident.
Das Protokoll der letzten Versammlung wurde angenommen.
Korrespondenzen:: Schreiben vom Vorort, die erste Verbandsumlage betreffend. New York, Pittsburg und Newark geben die Namen der neugewählten Beamten kund.
Revisionskomitee berichtet Bücher und Kassenstand in bester Ordnung.
Der Präsident spricht über die wahrscheinlich unwahre Zeitungsnotiz, dass das untergegangene französische Unterseeboot von der Schwere des Wassers zerdrückt worden und doch sicher unmöglich sei, was auch die Ansichten anderer Mitglieder hervorrief.
Darauf teilte der Vorsitzende mit, dass dem Verein eine Ueberraschung bevorstehe, welche darin bestand, dass unser bewährter Herbergsvater und dessen bessere Hälfte zur Nachfeier ihrer silbernen Hochzeit einluden. Mit Schnelligkeit deckten sich die Tische mit den Gaumen erfreuenden Sachen und eine wirklich vorzügliche Bowle, in welcher die fünf mal hunderttausend Teufel stark vertreten waren, brachte bald eine sehr heitere Stimmung hervor. Nach einem vom Herzen kommenden Hoch auf das Jubelpaar wechselten Humor und Gesang in schönster Reihenfolge und nachdem die Bowle, welche sich mehrere Male in geheimer Weise gefüllt hatte, die nötige Anerkennung gefunden, gingen Alle in bester Stimmung und Lob des Genossenen nach Hause.

Geschäftliche Versammlung am 3. November 1906.

Anwesend: 12 Mitglieder.
Vorsitzender: Herr Richard Sandlass, Präsident.
Protokoll der letzten Versammlung verlesen und genehmigt.
Korrespondenzen: Einladung des Vereins Newark zur humoristischen Halloveenfeier und vom Verein New York zur geschäftlichen Versammlung.
Komitee des Stiftungsfestes legte Bericht vor, welcher mit Dank einstimmig angenommen wurde.
Herr H. Krekel meldet Vortrag für nächste Wissenschaftliche Versammlung.
Zu Schluss regte der Vorsitzende die Frage an, auf welche Art und Weise ein stärkerer Besuch der geschäftlichen Versammlungen erzielt werden könnte? woran sich eine längere Besprechung über das Beste des Vereins anschloss.

Wissenschaftliche Versammlung am 17. *November* 1906.

Anwesend: 17 Mitglieder und 2 Gäste.
Vorsitz: Herr Richard Sandlass, Präsident.
Nach Erledigung der laufenden Geschäfte wurde eine sehr freundlich gehaltene Einladung des Washingtoner Vereins zur Beteiligung an dessen Stiftungsfest verlesen und angenommen.
Hierauf hielt Herr Hubert Krekel einen wirklich sehr gut durchdachten und durch Zeichnungen erläuterten Vortrag über:

Die Verwendung der Druckluft in der Technik und Industrie.

Dieser Vortrag, weil allgemein verständlich, erhielt ungeteilten Beifall und fanden andere Herren Gelegenheit, ihre Erfahrungen kund zu tun.
Der vom Präsidenten namens des Vereins Herrn H. Krekel ausgesprochene Dank war wirklich wohlverdient.
In Folge der bereits durch den Vortrag hervorgerufenen lebhaften Stimmung war auch der abschliessende Fidelitas desgleichen.

Otto Boettger, prot. Sekretär.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am* 14. *November* 1906.

Anwesend: 18 Mitglieder und 11 Gäste.

Herr F. Lubberger führt den Vorstitz.

An Korrespondenzen liegen Einladungen der Verbandsvereine zu den Versammlungen vor.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten hielt Herr Ad. Maier einen durch Lichtbilder illustrierten Vortrag über:

"Berühmte Männer in der Karrikatur".

In längerer Ausführung schilderte der Vortragende die geschichtliche Entwicklung sowie das Wesen der komischen und persiflierenden bildlichen Darstellung von Personen und Vorgängen, die in der Tagesgeschichte eine Rolle spielen. Er ging des Näheren auf die französische, unter dem Titel "Lui" erschienene, in Deutschland konfiszierte Broschüre ein, und brachte eine grössere Anzahl von diesem Blatt entnommenen Illustrationen in vergrössertem Maassstabe zur Ansicht. Der Vortrag sowie die sehr originellen Bilder fanden allgemeines Interesse und grossen Beifall der Versammlung.

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. Newark. *General-Versammlung am* 10. *Oktober* 1906.

Anwesend: 14 Mitglieder und 8 Gäste.

Der Präsident, Herr E. W. Zeh, eröffnete die Sitzung und begrüsste die zahlreich erschienenen Gäste.

Das Protokoll der letzten General-Versammlung wurde verlesen. Der Vorsitzende berichtete hierauf über das verflossene Vereinsjahr und zeigte durch statistische Daten den Aufschwung unseres Vereines.

Herr B. A. von Bergen, wecher sodann den Vorsitz übernahm, dankte den Beamten für deren Tätigkeit. Die sodann vorgenommene Wahl zeitigte folgendes Resultat: Präsident: E. W. Zeh; Vize-Präsident: G. Sulzer; korr. Sekretär: A. Hummel; prot. Sekretär: Ch. Kahlerth; Schatzmeister: Theodor Koch; Bibliothekar: G. Ziergenz.

Zum Schlusse wurde noch Herr W. Riehl als Mitglied aufgenommen.

Regelmässige Versammlung am 24. *Oktober* 1906.

Anwesend: 12 Mitglieder und 8 Gäste.

Der Vize-Präsident, Herr G. Sulzer, eröffnete die Sitzung. Das Protokoll der General-Versammlung wurde genehmigt.

Unter den eingelaufenen Korrespondenzen befand sich auch eine Einladung zum Stiftungsfeste in Baltimore.

Als Mitglieder wurden aufgenommen die Herren Fred. Heiber, A. Wack und E. Walter . Herr Ph. Volz, Mitglied des New Yorker Vereines, wurde in unseren Verein übertragen.

Der Vorschlag des Herrn Kurt Ledig, eine Halloween-Feier zu veranstalten, wurde angenommen und vom Vorsitzenden ein Vergnügungskomitee ernannt.

Herr K. Ledig brachte hierauf einige Mitteilungen über die Herstellung von Tonröhren, anschliessend erläuterte Herr B. A. von Bergen einige Spezialmethoden.

Auf Anregung des Herrn K. Ledig beabsichtigt Herr W. Riehl in einer der nächsten Versammlungen über die Herstellung von Graphitröhren für galvanische Elemente zu sprechen.

Ch. Kahlerth, prot. Sekretär.

T. V. New York. *Regelmässige Versammlung am 3. November 1906.*

Vorsitzender: Herr Lucke D'Aix.
Anwesend: 20 Mitglieder und 18 Gäste.
Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung und begrüsst die Anwesenden herzlichst. Vom Verlesen des Protokolls wird abgesehen.
Der Vorsitzende erteilt dann Herrn Oskar Iden-Zeller zu einem Vortrage über:

Sibirien

das Wort. Der Vortragende spricht eineinhalb Stunden über seine Reise in Russland und Sibirien und begleitet seinen Vortrag mit einer grossen Anzahl gut gelungener Lichtbilder.

Siegmund Herzog, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am 27. Oktober 1906.*

Anwesend: 21 Mitglieder und 2 Gäste.
Vorsitzender: Herr C. D. Rinald.
Es wurde der Sekretär beauftragt, zum Stiftungsfeste des T. V. Baltimore ein Glückwunschtelegramm abzusenden.
Eingelaufene Wahlberichte vom T. V. New York, Newark, Pittsburgh, Brooklyn und Chicago wurden verlesen.
Aufgenommen wurden die Herren: H. Kunitz und Ernst Müller, Ingenieure. Vorgeschlagen wurden die Herren: Curt Michel und Isidor Trauzel, Zahnärzte, Arthur Sonderhof, technischer Leiter.
Hierauf hielt Herr Wm. Hoeller, Ingenieur, einen Vortrag über:

Verbrennungsmotoren,

deren geschichtliche Entwicklung und Arbeitsverfahren.

I. Direct wirkende Motoren:
A. Motoren ohne Verdichtung: Der von Lenoir im Jahre 1860 gebaute Gasmotor hatte bedeutende Aehnlichkeit mit einer Dampfmaschine. Dieser Motor besass einen doppeltwirkenden Cylinder, mit Schiebersteuerung und Wasserkühlung. Die Zündung war elektro-magnetisch, und der Regulator wirkte auf den Gaseinlasshahn direkt. Der Gasverbrauch war 2½ bis 5½ cbm. pro HP und Stunde. An Hand einer Skizze und der Diagramme geschah die Erklärung des Arbeitsvorganges.
Hugon 1864 baute einen doppeltwirkenden Motor und ersetzte die elektrische Zündung durch sicher wirkende Flammrohrzündung. Er verminderte die Verbrennungs- und Endtemperatur durch Einspritzen von Wasser in den Cylinder. Ferner vereinigte er Einlass, Auslass, und Zündung in einem Schieber. Das Gas wurde durch eine kleine Balgpumpe in den Cylinder gedrückt.

Atmosphärische Maschinen:

Otto und Langen bauten einen Flugkolbenmotor. Derselbe war einfach wirkend und wassergekühlt, hatte Schiebersteuerung und Flammrohrzündung. Beim Heruntergange des Kolbens verrichtete die atmosphärische Luft die Arbeit, welche durch eine Klemmkuppelung auf die Welle übertragen wurde. Die Regulierung geschah durch Einstellung des Auspuffhahnes. An Hand von Skizzen und Diagrammen wurde der Arbeitsvorgang erklärt.

B. Motoren mit Verdichtung:

Gleichdruckmotoren:

Bayton besorgte das Ansaugen von Luft und Gas durch Ladepumpen und verdichtete das Gemisch auf 5 Atm., welches dann in den Cylinder geleitet wurde, und dort durch eine Stichflamme entzündet wird. Hierbei verwendete Bayton Schiebersteuerung, und führte während des Ver-

brennungsvorganges Dampf in den Cylinder. Durch Vorzündung wurden häufig Betriebsstörungen hervorgerufen.

Verpuffungsmotoren:

Otto's Viertaktmotor hatte Schiebersteuerung und Flammrohrentzündung, sowie wassergekühlten Cylinder. Die Maschine arbeitete ohne Kreuzknopf und hatte Centrifugalregulator. An Hand von Skizzen wurde der Arbeitsvorgang erläutert. Der Schieber macht halb soviel Touren als die Hauptwelle.

Hierauf erklärte Herr Hoeller noch den Arbeitsvorgang des doppeltwirkenden Zweitaktmotors von Körting.

An diesen Vortrag schloss sich eine lebhafte Diskussion an.

Hierauf Vertagung.

Regelmässige Versammlung am 10. *November* 1906.

Anwesend: 17 Mitglieder und 3 Gäste.

Vorsitzender: Herr C. D. Rinald.

Das Protokoll wurde verlesen und angenommen. Aufgenommen wurden die Herren: Curt Michel, Zahnarzt; Isidor Trauzel, Dr. med.; Arthur Sonderhof, techn. Leiter.

Es wurde beantragt, dass die Mitteilung von der erfolgten Aufnahme eines Mitgliedes mit Rechnung begleitet werden soll, und dass die Aufnahme nur dann in Kraft tritt, wenn der halbjährige Beitrag im Voraus beglichen ist.

Herr Ingenieur Wm. Bennewitz sprach hierauf über die Vorteile des Riemenbetriebes im Gegensatz zu dem direkten Motorbetrieb. Nach Erledigung einiger technischer Fragen erfolgte Schluss der Versammlung.

Fred. Schranz, Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Generalversammlung am* 10. *Oktober* 1906.

Anwesend: 47 Mitglieder und 3 Gäste.

Den Vorsitz führt der Vize-Präsident Herr G. A. Stierlin.

Das Protokoll der 17. regelmässigen Versammlung wird verlesen und ohne Aenderung angenommen. Hierauf verliest der Vize-Präsident seinen Jahresbericht für das Vereinsjahr 1905—1906. In demselben bespricht er hauptsächlich die Wirkungen, welche die Gründung des Deutschen Clubs auf die Vereinstätigkeit ausübte und legt den Mitgliedern besonders ans Herz, durch rege Beteiligung an den wissenschaftlichen Sitzungen den Verein zum ersten des Verbandes zu machen, nicht nur in der Anzahl seiner Mitglieder, sondern auch in seinem Wirkungskreise, seinem Schalten und Walten.

Die Berichte der übrigen Beamten wurden mit Befriedigung angenommen, besonders derjenige des Schatzmeisters, welcher auf den gesunden Bestand der Vereinskasse hinweist.

Hierauf erfolgt die Wahl des neuen Vorstandes mit folgendem Resultate: Präsident: G. A. Stierlin, Vize-Präsident: Prof. W. Trinks, Schriftführer: O. H. Foell, stellv. Schriftführer: H. Schütte, Schatzmeister: S. H. Stupakoff, Bibliothekar: E. C. Kaiser, Direktoren: Dr. K. F. Stahl, O. H. Rosenbaum und C. V. Witt.

Regelmässige Versammlung am 24. *Oktober* 1906.

Anwesend sind 39 Mitglieder und 48 Gäste.

Der Präsident: Herr G. A. Stierlin eröffnet die Versammlung und heisst die Anwesenden herzlich willkommen.

In den Verein werden aufgenommen die Herren: A. Thormann, M. E., E. Mercader, M. E.

Mit Rücksicht auf die anwesenden Damen wird von weiteren geschäftlichen Verhandlungen Abstand genommen und erteilt der Präsident

Herrn Morris Knowles, Chief Ingenieur Bureau of Filtration, das Wort zu seinem angekündigten Vortrage:

The Filtration Plant of the City of Pittsburg.

Redner giebt eine kurze geschichtliche Entwickelung über die Bewegung, welche die jetzigen Arbeiten veranlasste und die gesetzlichen Schwierigkeiten, die zu überwinden waren, ehe an die Ausführung der Pläne gedacht werden konnte.

In kurzen Zügen beschrieb Redner die Anlagen wie folgt:

Das Wasser wird, etwa eine Meile oberhalb der jetzigen Pumpstation des Wasserwerkes von Pittsburg, dem Allegheny Fluss entnommen und nach Reservoirs gepumpt, welche zur ersten Ablagerung von Sand und Schmutz dienen. In dem Plane wurden drei Basins vorgesehen. Das kleinere derselben empfängt das Wasser von den Pumpen, von wo es nach den grösseren Basins geleitet wird. In dieser Verbindung beschreibt Redner die Vorkehrungen, welche getroffen wurden, um nach Belieben irgend ein Basin zwecks Reinigung ausser Betrieb zu setzen.

Von den Ablagerungreservoirs fliesst das Wasser auf die Sandfilter. In der Beschreibung der Filter erwähnt der Redner die Unterschiede zwischen Sand- und chemischen Filterbetten und die Vorteile und Nachteile zwischen offenen und Dachfiltern. An Hand zahlreicher Lichtbilder erklärt Herr knowles die Konstruktion der Filterbette, wie sie in Pittsburg zur Ausführung gelangt sind und beschreibt hauptsächlich die Mittel, die zur Verteilung des Wassers auf die Filter dienen. Des Weiteren erklärt der Redner die Instandhaltung der Filterbette auf mechanischem Wege, die Transportationsanlage des Sandes und den Wascher, welcher zur Reinigung des Sandes dient.

Nachdem das Wasser die Filter durchflossen, wird es nach einem Reinwasserreservoir geleitet, von wo es mit Hülfe der jetzigen Pumpstation in die Verteilungsbasins des Stadtnetzes gepumpt wird. Redner beschreibt ferner die Einrichtung der neuen Pumpstation, die Konstruktion der Pumpen und der Hauptröhren und zeigt mit Hülfe von Lichtbildern den Fortschritt der Arbeiten. Zum Schlusse giebt der Redner vergleichende Zahlen über den Gesundheitszustand in verschiedenen Städten, in welchen Filtrieranlagen errichtet wurden.

Otto Foell, Schriftführer.

T.-V. Washington. *Geschäftliche Versammlung am 7. November* 1906

Anwesend: 9 Mitglieder und 2 Gäste.
Vorsitzender: Herr Julius Ulke.

Entschuldigt der Sekretär, weshalb von der Verlesung des letzten Protokolls Abstand genommen wird.

Die eingegangenen Korrespondenzen werden verlesen und die nötigen Verfügungen über dieselben getroffen.

Der Schatzmeister, Herr H. H. Bergmann, legt seinen Bericht über das abgelaufene Vereinsjahr vor, welcher mit Dank entgegengenommen wird.

Die vom Verwaltungsrat empfohlenen Herren: Captain George Mueller, M. E., und J. J. Martin, Feinmechaniker, werden als Mitglieder aufgenommen.

Hector von Bayer, prot. Sekretär, p. t.

Wissenschaftliche Versammlung am 21. November 1906.

Anwesend etwa 30 Herren und Damen. Tagesordnung: Vortrag des Herrn Professor Dr. Bartsch über:

"Die Architektur kleiner Lebewesen (Protozooen)".

Der Vortragende beginnt mit einer ausführlichen naturwissenschaftlichen Beschreibung dieser dem unbewaffneten Auge unsichtbarer Geschöpfe, die als einzellige, organlose Lebewesen wohl die niedrigste Stufe

in der bis jetzt bekannten Tierwelt einnehmen, und die in fabelhaften Mengen in jederlei Gewässer der Erdoberfläche vorkommen, von der Kotpfütze bis zum Ozean. Ihre Entwickelung datiert auf die ältesten Epochen der Erde zurück, und gewaltige Ablagerungen, aus den Krusten und Skeletten längst verendeter Protozooen bestehend, geben Zeugnis ihrer fabelhaften Vervielfältigungskraft.

So klein und unscheinbar sie auch sind, so unterscheiden sich die Protozooen dennoch in eine ganze Anzahl von Familien und viele Tausende von Arten, — eine Tierwelt von unendlicher Ausdehnung, die ein Spezialstudium für sich allein verlangt.

Die einfachste Form der Protozooen ist die Amoebe, die allerorten zu finden ist und die selbst unter dem schärfsten Mikroskope weiter nichts ist als ein unregelmässig geformtes Klümpchen von Protoplasma, mit einer etwas härteren Haut aus demselben Material. Durch willkürliches Ausstülpen dieser Haut bilden sich fingerartige Auswüchse, die eine Fortbewegung des Tieres bewerkstelligen, nicht unähnlich dem Fliessen eines Tropfen Oeles auf einer Glasplatte.

Die nächsten Formen sind nicht mehr unregelmässig, sondern oval; die Haut ist etwas härter, kapselartig, mit feinen Oeffnungen für die "Füsse" (pseudopodien). Einige dieser Arten verkleiden ihre Haut mit den Trümmern abgestorbener Schwämme und Diatomeen. Eine dritte Familie (diflugia) hat Formen ähnlich einer Urne; die Pseudopodien treten aus der Oeffnung der Urne hervor und die Haut ist überzogen mit äusserst feinen Sandkörnchen, oder schuppenförmig und äusserst regelmässig angeklebten Diatomeenpanzerchen. Anstatt der Urnenform trägt eine weitere Familie die eines "Tam o'shanta", mit glatter, protoplastischer Haut. Die "Heliozoa" zeichnen sich durch grosse Regelmässigkeit der durchbrochenen kugelförmigen Kapsel aus, welche aus einer glasähnlichen Substanz besteht. Bei den "Flagellaten" finden sich an der Stelle der Pseudopodien eine Anzahl von fixen Wimpern und die "Ciliata" besitzen einige Hunderte haarfeiner Cilien. In einigen Familien bleiben die Individuen in Kolonien beieinander, baumartige, sehr hübsche Gebilde darstellend.

Alle bis jetzt angeführten Formen finden sich in Binnengewässern vor. Die Protozooen des Ozeans sind erst in den letzten Jahren durch die Tiefseeforschungen ans Licht gezogen worden. Dieselben befinden sich im Meeresschlamme in allen bis jetzt erreichten Tiefen und besitzen ausserhalb der Protoplasmahaut ein Gehäuse entweder aus Kalk (globicerina), oder kieseligem, klarem Glas (Glasprotozooen, oder auch Radiolaren). Von den lezteren hat Häckel allein 4000 Arten untersucht und festgestellt. Es sind fast ausschliesslich die Gehäuse, resp. Skelette, welche die Verschiedenheiten bedingen. Mit den einfachsten Kapseln und Kugeln beginnend, komplizieren sich diese Gebilde auf die wundervollste Weise. Die Durchbrechungen der Kapseln werden grösser, so dass nur noch ein Stangenwerk überbleibt, weches an die Polyeder der Stereometrie oder an Zierarbeiten des Korbflechters erinnern. An diesem Gebäude setzen sich nach aussen oder innen ornamentale Fortsätze an, Dolchen, Korkziehern, Lanzen, Hirschgeweihen oder Blumen ähnlich. Die Verästelungen dieser Fortsätze vereinigen sich mit denen der Nachbarfortsätze bis man ausser dem ersten Stangenwerke ein konzentrisches zweites, ja ein drittes hat, das eine die anderen einschliessend, wie die bekannten, aus Elfenbein geschnitzten, durchbrochenen Hohlkugeln der Chinesen, aber unendlich schöner, zarter, reicher und phantasievoller. Häufig sieht man absolut geometrische Motive mit den willkürlichsten Einfällen der Imagination vereint. Es scheint auf diesem Gebiete nichts unmöglich zu sein; irgend eine denkbare Zusammenstellung von Formen scheint *ad infinitum* in Ordnung zu sein, ein Tiefquell der Anregung für den Konstrukteur und den Künstler zugleich. Den besten Begriff über diesen wunderbaren Zweig der Naturwissenschaft geben die Illustrationen in Haeckel's Prachtwerk "Kuntformen der Natur," Leipzig 1904.

Der sehr klare Vortrag des Herrn Dr. Bartsch war von Anfang bis Ende durch Stereoptikonbilder illustriert. Von den Radiolaren allein kamen mehrere hundert Arten zur Darstellung, deren wundervolle Kaleidoskopische Manigfaltigkeit geradezu bezauberte. Nach Beendigung des Vortrages und einigen passenden Worten des Dankes von Seiten des Präsidenten, Herrn J. Ulke, verblieb die ganze Gesellschaft noch geraume Weile, um unter der Leitung des Professors und seines Assistenten noch individuelle mikroskopische Beobachtungen an lebenden und präparirten Protozooen zu machen. *Paul Bausch*, prot. Sekretär p. t.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

11. *Stiftungsfest des Technischen Vereines von Baltimore.*

Am Samstag, den 27. Oktober, feierte der Verein sein elftes Stiftungsfest in der Vereinshalle durch ein zwar weniger grossartiges, aber sehr nett arrangiertes Bankett. Der Präsident, Herr Richard Sandlass, begrüsste die Versammelten in seiner gewohnten, schlichten, sich aber stets, ohne jegliche Phrasen, an die strikte Wahrheit haltenden Art, mit kurzen, herzlichen Worten, worauf der einzige, die Festlichkeit beehrende auswärtige Gast, Herr Paul Bausch, von Washington, einen sehr beifällig aufgenommenen Toast auf das Wohlergehen unseres Vereines ausbrachte. Herr Theodor Zwermann folgte mit einer wohldurchdachten Klarlegung über das Wirken des Vereins, worauf ein Toast auf die das Fest verschönernden Damen folgte. Kunstgesang, sowie komische, die Lachmuskeln anregende Vorträge wechselten dann in bunter Reihenfolge ab, so dass die Zeit fast wie im Fluge verging. Um 11 Uhr zeigte eine flotte Walzermelodie an, dass Terpsichore für den Rest des Festes Herrscherin sein würde und bald drehte sich nicht nur das jüngere Element flott im Kreise, sondern auch Grau- und Kahlköpfige taten dasselbe, bis um 2 Uhr morgens der Zapfenstreich geschlagen wurde. Das Fest konnte von Anfang bis zu Ende ein wohlgelungenes genannt werden, worauf das Komitee mit Recht stolz sein kann. *O. B.*

Hermann Christaller, Mitglied des T. V. New York, ist am 1. November d. J. im Alter von nicht ganz 24 Jahren gestorben. Er war zwei Jahre Mitglied des New Yorker Vereines und sollte in diesem Jahre die Bibliothek des Vereins und das Verbandsarchiv verwalten. Am Abende der Beamtenwahl zog er seine Kandidatur zurück; wie es hiess, auf nachdrücklichen Wunsch seines Arztes. Christaller, in Schorndorf (Württemberg) am 5. Februar 1882 geboren, erhielt seine technische Ausbildung in Stuttgart. Er kam im August 1904 nach New York und war erst bei Herrn Nemo Roehrich als Zeichner beschäftigt. Ende letzten Jahres wurde er Teilhaber im Geschäfte des Ingenieurs Herrn M. Döring, der Christaller's Kenntnisse und ausserordentlichen Fleiss zu schätzen wusste. Ein Bruder Christaller's, Theodor, war der erste deutsche Reichsschullehrer in Kamerun, der auch in jungen Jahren starb.

Wenn auch selten, so doch immer Erfreuliches hört man von Herrn J. E. Aue, weiland Verbandspräsident. Diesmal, dass er noch längere Zeit in San Francisco bleiben werde, da er dort *vier* Gasmaschinen von je 5350 Pferdekräften aufzustellen hat. Eine davon ist von ihm bereits dem Betriebe übergeben worden.

Schriftleitung: Paul Goepel, New York. Druck: John Oehler, New York

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

TECHNIKER-VERBANDES

(National Association of German-American Technologists)

ZWOELFTER BAND.

Januar 1907 bis Dezember 1907.

NEW YORK, N. Y.

1907

NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
421054
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.
19

Inhalt des zwölften Bandes.

Januar 1907 bis Dezember 1907.

VORTRAEGE UND ABHANDLUNGEN.

Abdampfes, Verwertung des (Josef Goder, T. V. Chicago) 61
Dampfschiffahrt vor hundert Jahren, (C. Matschoss, V. D. I.) 127
Dampfturbine, Elektra, (Ed. Betz, T. V. Chicago) 188
Kraftanlage, elektrische, (S. J. Oesterreicher, T. V. Newark) 151
Luftschifftahrt, Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, der, (J. P. Schroeter, T. V. Chicago) 167
Rettungsboote, Behausung, etc., (P. Bausch, T. V. Washington) 113
Schulen. Industrielle (P. Kreuzpointner, T. V. Philadelphia) 27
Technik und deren Jünger (Paul Goepel, T. V. New York) 13
Urzeugung, (O. Eisenschiml, T. V. Chicago) 187
Waterproofing, Einiges über, (C. D. Rinald, T. V. Philadelphia) 92

WISSENSCHAFTLICHES IN DEN VEREINSPROTOKOLLEN.

Amerikanische Gesetzgebung, (P. Eisenschiml, T. V. Chicago) 49
Amerikanische Wohnungen, (M. Stengel, T. V. Chicago) 49
Braugewerbe-Fortschritt, (C. Sippel, T. V. Chicago) 105
Brückenbau in Amerika mit Bezug auf die Quebec Brücke, (H. Laub, T. V. Pittsburg) 195
Chirurgische Vorrichtung, (Dr. O. H. Sommer, T. V. Washington).. 23
Chemikers Werkstatt und Schreibtisch (Dr. L. H. Frideburg, T. V. Brooklyn) 76
Drahtlose Telegraphie, (K. Ledig, T. V. Newark) 106
Eigentümlichkeiten des Aggregatzustandes in der Nähe der kritischen Temperatur, (Hugo Bilgram, T. V. Philadelphia) 194
Elektrische oder Dampflokomotive, (Herr Neveling, T. V. Philadelphia) 193
Elektrolytische Zerstörung unterirdischer Metallkonstruktionen (F. Lubberger, T. V. Chicago) 1
Elevatoren, (F. Hymans, T. V. Pittsburg) 124
Erdbeben in Californien (Dr. R. Arnold, T. V. Washington) 68
Flusssäure, Anwendung der, (Dr. K. F. Stahl, T. V. Pittsburg)..... 85
Gips, (Chas. Goldberg, T. V. New York) 107
Grossgasmaschinen, (O. Fendel, T. V. Philadelphia) 19
Grossgasmaschinen, (E. Walter, T. V. Newark) 106
Grossstädte, Reinigung der, (J. P. Cleck, T .V .Philadelphia) 52
Kraftanlage von McCall Ferry, Pa., die hydroelektrische, (Hector v. Bayer, T. V. Washington) 195
Ketten und Kettentriebe, (W. Benewitz, T. V. Philadelphia) 7
Kochen, Feuerloses, (F. Lubberger, T. V. Chicago) 191
Kohlensäure Industrie, (O. Gueth, T. V. New York) 40
Licht und Leuchten der modernen Lampen, (O. Schlueter, T. V. Pittsburg) 40
Luftballon, (O. Erbslöh, T. V. New York) 193
Milch, Condensierte, (S. R. Kennedy) T. V. Philadelphia) 123
Motoren, elektr., (K. N. Williams, T. V .Baltimore) 120
Photographie in der Astronomie, (Dr. F. Schlesinger, T .V. Pittsburg,) 86
Pontonbrücken, (G. Mueller, T. V. Washington) 9
Quebec Brücke (Diskussion T. V. Washington) 184
Quarzquecksilberlampe, (Riehl, T. V. Newark) 67
Radium, Aktivität, (Th .Teimer, T. V. Newark) 50
Railways, Single Phase, (F. E. Wynne) T. V. Pittsburg) 22
Rauchbelästigung und Rauchbekämpfung(, (Diskussion T. V. Pittsburg) 8
Rauchfreie Verbrennung, (Th. Zwermann, T. V. Baltmore) 76
Reeinforced Concrete, (H. C. Daniels, T. V. Philadelphia) 40

Salpetersäure-Herstellung, (Lubberger und Eisenschiml, T. V. Chicago) 82
Stahl und Eisen, (S. H. Stupakoff, T. V. Pittsburg) 54
Seeismographen, (J. J. Martin, T. V. Washington) 43
Technische Erziehung, (Prof. W. Trinks, T. V. Pittsburg) 183
Telephon-Betrieb, (S. Berliner, T. V. Chicago) 83
Turbinenpumpen, (C. Haferkamp, T. V. Philadelphia) 164
Wärme, (Prof. Trinks, T. V. Pittsburg,) 108
Weltanschauung, Natürliche, (Ph. Volz, T. V. Newark) 40
Werkstätten der Ewigkeit, In der, (Ch. Goldberg, T .V. New York). 51
Whiskey und Presshefefabrikation, (M. Nilsson, T. V. Baltimore).. 17
Wolle, Baumwolle, Seide, Spinnen von, (H .A. Reiniger, T. V .Baltimore) 48
Zerkleinerungsmaschinen, (O. Guessefeldt, T. V. Philadelphia) 40
Zentrifugal- und Turbinenpumpen, (Sulzer, T. V. Newark) 106
Zuckerfabrikation, (W. Kathol, T. V. Newark) 18
Zuckersaftes, die Gewinnung des, (H. Landsmann, T. V. Philadelphia) 85

PROTOLLE.

Vorort. T. V. Brooklyn.

3. Vororts-Vorstandssitzung am 7. Dezember 1906..... 5
4. " " " 11. Februar 1907..... 36
5. " " " 15. Februar 1907..... 47
6. " " " 21. Februar 1907..... 47
7. " " " 25. März 1907..... 66
8. " " " 8. April 1907..... 66
9. " " " 22. April 1907..... 75
10. " " " 5. Mai 1907..... 75
11. " " " 14. Mai 1907..... 101
12. " " " 29. Mai 1907..... 101
13. " " " 7. Juni 1907..... 102
14. " " " 13. Juni 1907..... 102
15. " " " 12. Juli 1907..... 120
16. " " " 11. September 1907..... 163

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Geschäftliche Versammlung, am 1. Dezember 1906 5
Wissenschaftliche " " 15. Dezember 1906 5
Wissenschaftliche " " 19. Januar 1907 17
Geschäftliche " " 5. Januar 1907 18
Geschäftliche " " 2. Februar 1907 37
Wissenschaftliche " " 16. Februar 1907 37
Geschäftliche " " 2. März 1907 48
Wissenschaftliche " " 16. März 1907 48
Geschäftliche " " 13. April 1907 67
Wissenschaftliche " " 27. April 1907 75
Geschäftliche " " 4. Mai 1907 76
Geschäftliche " " 1. Juni 1907 104
Wissenschaftliche " " 18. Mai 1907 104
Ausserordentliche " " 22. Juni 1907 104
Wissenschaftliche " " 15. Juni 1907 120
Geschäftliche " " 6. Juli 1907 120
Wissenschaftliche " " 20. Juli 1907 135
Geschäftliche " " 3. August 1907 135
Wissenschaftliche " " 17. August 1907 135
Geschäftliche " " 7. September 1907 163
General- " " 6. Oktober 1907 177
Wissenschaftliche " " 19. Oktober 1907 178
Geschäftliche " " 2. November 1907 178
Geschäftliche " " 7. November 1907 190
Wissenschaftliche " " 16. November 1907 190

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Regelmässige	Versammlung	am	22. März 1907	49
"	"	"	5. April 1907	76
"	"	"	19. Mai 1907	76
"	"	"	27. Mai 1907	104
"	"	"	7. Juni 1907	105
General-	"	"	4. Oktober 1907	178
Regelmässige	"	"	7. Oktober 1907	179
"	"	"	1. November 1907	190
"	"	"	15. November 1907	191

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Regelmässige	Versammlung	am	28. November 1906	6
"	"	"	12. Dezember 1906	6
"	"	"	9. Januar 1907	37
"	"	"	23. Januar 1907	37
"	"	"	13. Februar 1907	39
"	"	"	27. Februar 1907	49
"	"	"	13. März 1907	49
"	"	"	27. März 1907	82
"	"	"	10. April 1907	82
"	"	"	24. April 1907	83
"	"	"	8. Mai 1907	105
"	"	"	25. Mai 1907	105
"	"	"	12. Juni 1907	136
Schluss-	"	"	26. Juni 1907	136
Regelmässige	"	"	11. September 1907	163
"	"	"	25. September 1907	180
General-	"	"	9. Oktober 1907	180
Regelmässige	"	"	23. Oktober 1907	191
"	"	"	13. November 1907	191

Technischer Verein von Newark, N. J.

Regelmässige	Versammlung	am	14. November 1906	6
"	"	"	28. November 1906	6
"	"	"	12. Dezember 1906	18
"	"	"	26. Dezember 1906	18
"	"	"	9. Januar 1907	39
"	"	"	23. Januar 1907	39
"	"	"	13. Februar 1907	50
"	"	"	27. Februar 1907	51
"	"	"	13. März 1907	67
"	"	"	27. März 1907	67
"	"	"	10. April 1907	106
"	"	"	24. April 1907	106
"	"	"	8. Mai 1907	106
"	"	"	22. Mai 1907	106
General-	"	"	9. Oktober 1907	180
Regelmässige	"	"	23. Oktober 1907	192
"	"	"	13. November 1907	192

Technischer Verein von New York, N Y.

Regelmässige	Versammlung	am	7. Februar 1907	40
"	"	"	7. März 1907	51
Ausserordenliche	"	"	28. März 1907	84
Regelmässige	"	"	30. Mai 1907	106
Ausserordentliche	"	"	25. Juli 1907	122
"	"	"	26. September 1907	163
Haupt-	"	"	12. Oktober 1907	181
Ausserordentliche	"	"	2 November 1907	192

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Regelmässige	Versammlung	am	24. November 1906	7
"	"	"	8. Dezember 1906	7
Spezial-	"	"	15. Dezember 1906	19
Regelmässige	"	"	22. Dezember 1906	22
"	"	"	12. Januar 1907	40
"	"	"	26. Januar 1907	40
"	"	"	9. Februar 1907	40
"	"	"	23. Februar 1907	52
"	"	"	9. März 1907	52
"	"	"	23. März 1907	53
Vierteljährliche	"	"	6. April 1907	67
Regelmässige	"	"	27. April 1907	85
"	"	"	11. Mai 1907	85
"	"	"	25. Mai 1907	123
"	"	"	22. Juni 1907	123
Vierteljährliche	"	"	13. Juni 1907	123
Regelmässige	"	"	12. September 1907	164
"	"	"	28. September 1907	181
"	"	"	30. September 1907	181
Vierteljährliche	"	"	12. Oktober 1907	182
Regelmässige	"	"	26. Oktober 1907	193
"	"	"	7. November 1904	194

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Regelmässige	Versammlung	am	14. November 1906	7
"	"	"	12. Dezember 1906	22
"	"	"	23. Januar 1907	41
"	"	"	9. Januar 1907	42
"	"	"	13. Februar	54
"	"	"	27. Februar 1907	59
"	"	"	10. April 1907	85
"	"	"	24. April 1907	86
"	"	"	7. Mai 1907	108
"	"	"	21. Mai 1907	124
"	"	"	12. Juni 1907	124
"	"	"	26. Juni 1907	104
"	"	"	11. September 1907	182
"	"	"	25. September 1907	183
General-	"	"	9. Oktober 1907	194
Regelmässige	"	"	23. Oktober 1907	194

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Geschäftliche	Versammlung	am	5. Dezember 1906	9
Wissenschaftliche	"	"	19. Dezember 1906	9
"	"	"	16. Januar 1907	23
Geschäftliche	"	"	2. Januar 1907	24
"	"	"	6. Februar 1907	42
Wissenschaftliche	"	"	20. Februar 1907	43
Geschäftliche	"	"	6. März 1907	59
Wissenschaftliche	"	"	3. April 1907	67
Geschäftliche	"	"	17. April 1907	87
Wissenschaftliche	"	"	15. Mai 1907	109
General-	"	"	2. Oktober 1907	184
Geschäftliche	"	"	6. November 1907	195
Wissenschaftliche	"	"	20. November 1907	195

23. TECHNIKERTAG.

Vorläufiger Programmentwurf, ... 91
Anträge: Pittsburg, ... 103
" Brooklyn, ... 103
Rückblick auf den 23. Technikertag 141
Protokoll der 23. Jahresversammlung, ... 146
Jahresbericht des Verbandspräsidenten 148
Toast auf „Die alte Heimat" 149

TECHNISCHE AUSFLUEGE.

A. Göbel's Wurstfabrik, T. V. Brooklyn 45
Belmont Tunnel, T. V. New York, ... 186
Daisy Point Fishing Shore, T. V. Baltimore 125
Edison's „Waterside Station". T. V. Newark 72
„Excursion" nach „Carnegie Technical School", T. V. Pittsburg 198
Japanischer Thee-Abend. T. V. Brooklyn 136
Kriegsschiffe, Oesterr.-Ungar. 110
Maurer & Sons. Steinzeugwerke, T. V. Brooklyn 87
May-Walk, T. V. Brooklyn 125
Schoenhofen Brauerei, T. V. Chicago 198
Western Chemical Co., T. V. Chicago 83

FESTTAGE IN DEN VEREINEN.

Familienabend, T. V. Brooklyn 11
Familienabend, T. V. Washington 71
Gartenfest, T. V. Chicago 165
Humoristische Abendunterhaltung, T. V. Baltimore 73
Kommers. T. V. Brooklyn 44
Stiftungsfest, T. V. Baltimore 197
Stiftungsfest, T. V. Newark 72
Stiftungsfest, T. V. Washington, ... 11
20. Stiftungsfest, T. V. Washington 198
Washington's Geburtstag, T. V. Washington 71
Weihnachtsfeier, T. V. Baltimore 24
Weihnachtsfest, T. V. Chicago 11
Weihnachtskneipe, T. V. Newark 24
Weihnachtsfeier, T. V. Philadelphia 25

ALLGEMEINE NACHRICHTEN.

An die Mitglieder des D. A. T. V. 125
Concrete Steel Eng. Co. ..... 25—137
Dr. Paul Bartsch 165
Erbslöh, Oskar 199
Karl Schirmer Abschiedsfeier 87
Lebrecht, Alf. 125
Lusitania Probefahrt 137
Schulte, E. 111
T. V. New York, das zukünftige Heim des, ... 89
Truss Method of Reinforcement 199
Zuschriften an die Schriftleitung des „T." .....109—111

NEKROLOGE.

Fritz Zeigler, ... 12
Rudolph Stueler, ... 165
John Maiberg 185

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VOROART 1907-1908: Technischer Verein von Chicago, Ill.

VEREINE:

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: Hotel Bismarck, Randolph St., zw. Lasalle St. und 5. Ave.
Versammlungen: Jeden zweite und vierten Mittwoch im Monate.
Präsident: F. LUBBERGER.
Korr. Sekr.: A. HEILBRUNN, 100 Hammond Str., Chicago, Ill.
Schatzmeister L. HOLZSCHUH, 211 E. Madison St., Chicago.

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: R. C. SANDLASS.
Korr. Sekr.: AUGUST LOESER, c/o Bartlett, Haywood & Co., Scott and McHenry Sts., Baltimore, Md.
Schatzmeister: THEO. ZWERMANN.
Stellenvermittelung: H. C. GARTHE, 1904 W. Baltimore St., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Freitag der Monate September bis Mai.
Präsident: M. C. BUDELL.
Korr. Sekr.: F. WALDVOGEL, 373a 16th St., Brooklyn, N. Y.
Schatzmeister D. W. SCHAD, 195 N. 11th St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate.
Präsident: G. SULZER.
Korr. Sekr.: W. RIEHL, 235 N. J. R. R. Ave., Newark, N. J.
Schatzmeister TH. KOCH, 86 Brunswick St., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Engineers' Building, 29 W. 39th St., New York, N. Y.
Vorsitzender: W. MUESER.
Schriftführer: B. A. v. BERGEN, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister F. J. FLOCKE, 791 E. 175th St., New York, N. Y.
Stellenvermittelung: PAUL GOEPEL, 290 Broadway, New York, N. Y.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: C. D. RINALD.
Korr. Sekr.: O. GUESSEFELDT, 458 Richmond St., Philadelphia, Pa.
Schatzmeister I. H. WEIL, 1217 Market St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: PROF. W. TRINKS.
Schriftführer: H. R. SETZ, 422 Oakland Ave., Pittsburg, Pa.
Schatzmeister S. H. STUPAKOFF.

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: R. von EZDORF.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.
Schatzmeister H. H. BERGMANN.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XII. JANUAR, 1907. No. 1

Die elektrolytische Zerstörung unterirdischer Metallkonstruktionen.

Vortrag des Herrn F. Lubberger im T. V. Chicago.

In den Tagesblättern von Chicago sind in der letzten Zeit einige Artikel erschienen, die auf einen bedenklichen Zustand der Röhren und Kabelhüllen in den Strassen der Stadt hinweisen. Es ist bekannt, dass etwa 75 % des gesamten gepumpten Wassers ungemessen und unbezahlt verloren gehen. Wenn auch ein guter Teil dieses Wassers gestohlen wird, so ist dennoch der Verlust zu gross. Sehr unangenehm empfindet das städtische elektrische Amt die Zerstörungen der Bleihüllen der Lichtleitungen. Es sind leider noch keine Geldmittel vorgesehen, eine elektrische Ueberwachung des Rohrnetzes vorzunehmen. Ein Antrag auf Bewilligung ist jedoch gestellt. Inzwischen hat der Stadtelektriker, Herr Carroll, vor, eine Reihe vorläufiger Messungen machen zu lassen. Er beabsichtigt, eine Methode anzuwenden, die nach den Ergebnissen einer Reihe von Versuchen gänzlich ungeeignet ist, die nötigen Aufschlüsse zu geben. Diese Methode soll besonders scharf kritisiert werden.

Das Wesen der Elektrolyse besteht darin, dass ein Strom beim Uebertritt von einem Metall in einen flüssigen oder halbflüssigen Leiter Teile des Metalles mitnimmt und diese in der einen oder anderen Form wieder fallen lässt. Es kommt für die in Frage stehenden Vorgänge nicht darauf an, wo diese Abscheidung stattfindet. Wichtig ist nur, zu wissen, wo der Strom aus dem Metallteil in die umgebende Erde austritt, denn das ist der gefährdete Punkt.

Wenn man über einen elektrolytisch wirksamen Strom etwas aussagen will, so muss man seine Richtung angeben, weil ja die losgelösten Teile in der Richtung des Stromes mitgeschleppt werden; ferner muss man die Stärke des Stromes angeben, weil die Menge der zersetzten Metalle der Stromstärke direkt proportional ist.

Zunächst muss man wissen, woher die "Vagabunden" kommen, wieso man die fraglichen Erdströme kurz nennen kann Allgemein behauptet man, dass die aus den Schienen der elek-

trischen Bahnen entweichenden Ströme die Hauptquelle der Störungen seien. Im Grossen und Ganzen dürfte das auch der Fall sein. In Fällen von Festlegung von Verantwortlichkeit jedoch muss man sehr vorsichtig sein, denn elektrische Licht- und Kraftanlagen sind häufig grössere Sünder, als die Bahnanlagen. Eine ganz merkwürdige Erscheinung zeigte sich an einem Wasserrohrnetz hoch oben auf dem Schwarzwald, etwa acht Kilometer von irgend welcher elektrischen Anlage — Telephon ausgenommen — entfernt. Selbst diese Röhren führten einen ganz merklichen Strom. In anderen Worten, jedes grössere Rohrnetz führt einen sogenannten Ruhestrom, der offenbar erzeugt wird von den vielen galvanischen Elementen, die sich von selbst an einem Rohrnetz bilden. Die Ruheströme sind keineswegs so klein, und mögen wohl auch die Ursache von vielem Schlamm sein, der sich in Wasserleitungen unliebsam sammelt.

Auf Grund von Tausenden von Messungen in einer Reihe deutscher und amerikanischer Städte lässt sich ein Bild von der Verteilung der "Vagabunden" entwerfen, das theoretisch aufgestellten und praktisch nie bewahrheiteten Behauptungen allerdings widerspricht.

Man sagt nämlich, dass im allgemeinen, wenn der Fahrdraht positiv ist, die "Vagabunden" sich namentlich in der Nähe der Zentrale unangenehm machen. Das ist nur in sehr beschränktem Maasse richtig. Es kommt vor, dass von drei unmittelbar neben einander liegenden Röhren, die zwei äusseren den Strom in der einen Richtung, das mittlere in der anderen Richtung führt. Stellen, die kilometerweit von Schienen entfernt liegen, sind manchmal stärker von Vagabunden beeinflusst, als Röhren zuallernächst den Schienen. Ein zuverlässiger Zusammenhang zwischen Stromrichtung in der Schiene und den gerade darunter liegenden Röhren besteht nicht, sehr häufig ist die Stromrichtung in Schiene und Rohr umgekehrt. Man kann also theoretisch nichts über die Stromrichtung sagen, und alles kommt auf den Versuch an.

Ebensowenig lässt sich theoretisch über die Stromstärke sagen. In vielen amerikanischen Berichten liest man, dass manche Röhren Hunderte von Ampere führen. Das ist unmöglich. Ein Ampere führt in einem Jahre zehn Kilogramm Gusseisen fort. Hundert Ampere also würden in einem Jahre tausend Kilogramm zersetzen und es bliebe sicherlich bald von den Röhren nichts mehr übrig. Langdauernde und sorgfältige Versuche zeigen auch, dass weitaus der grösste Teil der aus den Schienen entweichenden Ströme im Erdreich zurückkehren, also die Röhren garnicht benützen.

Ein sehr wichtiges Mittel zur Festlegung der Verantwortlichkeit ist die Feststellung des Verhältnisses von Ruhestrom zur Stromstärke während der Hauptbetriebszeit der Bahnen. Findet man, dass der Ruhestrom kaum kleiner ist als Ruhestrom und Vagabund zusammen, so kann mit Sicherheit angesagt werden,

dass die betreffende Stelle ungefährdet ist. Leider war es noch nicht möglich, das Verhältnis zu finden, bei dem die Gefährdung beginnt. In Frankfurt am Main bei der Hauptwache fliesst zur Zeit des Hauptbahnbetriebes sechzehn Mal soviel Strom als zur Ruhezeit. Zerstörungen sind in Frankfurt noch kaum vorgekommen; somit scheint sechzehnfacher Vagabundenstrom noch nicht gefährlich zu sein.

Wenn man dieses Verhältnis zu verschiedenen Zeiten misst, so kann man herausfinden, wer der Sünder ist. Im Sommer kann man Bahnvagabunden fangen, ohne durch Lichtstromvagabunden gestört zu werden; im Winter, etwa um zwölf Uhr nachts, kann man die Lichtstromvagabunden fangen etc.

Die Messung dieser Art gestattet auch, die Gefahrstellen zu finden. Man misst die Stromstärken längs eines Rohrstranges. Gleichmässig verteilte Zunahme und Abnahme deutet auf eine ungefährdete Gegend hin. Findet man aber zwischen zwei aneinanderstossenden Teilen desgleichen Rohrstranges einen wesentlichen Stromunterschied, so ist zweifellos eine des genaueren zu untersuchende Stelle gefunden.

Man kann den Rohrstrom in verhältnismässig einfacher Weise messen mit Hülfe einer kleinen Batterie und einiger Strom- und Spannungsmesser. Man braucht nicht etwa aufgraben, es genügt der Anschluss der Instrumente an die Hydranten.

Mit solchen Strommessungen erhält man also die gewünschte Auskunft, wo der Strom in die Röhren eintritt und wo er sie wieder verlässt. Leider wird diese Messmethode hierzulande nicht verwendet. Ganz allgemein gebraucht man die Voltmetermessung zwischen Schiene und Rohr. Zeigt das Voltmeter die Schiene positiv gegen das Rohr, so behauptet man, es fliesse Strom von der Schiene zum Rohr. Und wenn diese Spannung hoch ist, etwa 25 Volt, so behauptet man, eine wichtige Stelle gefunden zu haben. Zeigt das Voltmeter noch gar das Rohr positiv gegen die Schiene, so freut man sich, dass man den wunden Punkt gefunden habe, namentlich wenn daselbst die Spannung gross ist. Es ist merkwürdig, dass diese gänzlich falsche Ansicht sich so lange halten kann. An zwei extremen Fällen kann man einsehen, wie falsch diese Spannungmessung ist. Man betrachte eine etwa sechs Meilen lange Bahnstrecke, unter der ein Rohrstrang verläuft. Bei lebhaftem Betriebe wird unter gewöhnlichen Verhältnissen ein Spannungsabfall von etwa 60 Volt in der Bahnstrecke entstehen. Nehmen wir nun an, dass das Gleis vollständig isoliert und nur die positive Sammelschiene der Zentrale geerdet sei, so wird am Endpunkte der Strecke zwischen Rohr und Schiene 60 Volt gemessen, das Rohr positiv gegen die Schiene. Nach der üblichen Auffassung wäre das eine furchtbar gefährdete Stelle, während in Wirklichkeit überhaupt kein Vagabund fliesst, also gar keine Gefahr vorhanden ist. Andererseits nehmen wir an, dass das Gleis und das Rohr alle halbe Meile gut leitend verbunden seien, dann muss natürlich das Rohr einen

beträchtlichen Teil des Rückstromes führen, und zweifellos irrt so und so viel Strom aus dem Rohre ab, die Gefahr ist also gross. Das Voltmeter würde aber keine Spannung anzeigen, weil ja die künstlichen, gut leitenden Verbindungen einen Kurzschluss zwischen Gleis und Rohr darstellen.

Somit muss man sagen, dass die hier allgemein angewandte Gleis-Rohr-Spannungsmessung falsch ist.

Hat man nun unter Verwendung einer guten Messmethode sich ein Bild über den Verlauf der Vagabunden geschaffen, so fragt es sich, wie abzuhelfen. Es sind zur Abhülfe eine Menge Vorschläge gemacht, vielfach solche, die auf dem Papier sehr schön aussehen, z. B. man soll die Schienen isolieren, damit der Strom nicht entweichen könne. Schienenisolation ist praktisch unmöglich. Andere sagen, man soll isolierende Muffen in die Röhren einbauen, damit der Rohrwiderstand praktisch unendlich werde. Wer aber soll für all diese Grabarbeit zahlen, die in einem städtischen Rohrnetz nötig wären? Man muss überhaupt alle Vorschläge zurückweisen, die sich auf Aenderungen am Rohrnetz beziehen. Das Rohrnetz einer Stadt liegt tief im Boden und ist nicht zugänglich. Doppeltrolleybetrieb wie in Cincinnati ist natürlich ein radikales Mittel, ist aber in Anlage und Betriebskosten unheimlich viel höher als der normale Eindrahtbetrieb. So bleibt schliesslich nichts übrig, als das Gleis. Man muss dafür sorgen, dass in den Schienen möglichst wenig Spannungsabfall entsteht. Das tut man durch sorgfältige Schienenverbindung, die mechanisch fest und elektrisch gut leitend zu machen ist. Man muss unbedingt den Widerstand der Schienenstösse von Zeit zu Zeit nachmessen, um etwaige fehlerhaft gewordene Stösse zu finden. Bei stark belasteten Strecken genügt das jedoch noch nicht. Man muss die Leitfähigkeit der Schienen durch sogenannte Rückspeisekabel verstärken. Das sind starke, isolierte Kupferkabel, die an die Schienen angeschlossen werden und direkt zur Zentrale zurückgehen. Nun ist aber Kupfer teuer und trotz einer riesigen Kupfermenge hat z. B. die Chicago City Railway nicht verhindern können, dass städtische Lichtkabel zerfressen wurden. So muss man Rückspeisedynamos aufstellen, d. h. man lässt die Rückspeisekabel an besonderen Generatoren enden, die gewissermaassen den Strom aus den Schienen saugen und in die Sammelschiene der Zentrale pumpen. Die Verwendung solcher Rückspeisedynamos gewährt einen sicheren Schutz gegen die Gefahr der Vagabunden, und der Betrieb mit ihnen stellt sich kaum teurer, als ohne sie. Denn ohne Rückspeisedynamos muss die Hauptdynamo die Spannung erzeugen, den Strom zur Zentrale zurück zu befördern.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. Brooklyn, N. Y.

3. Vororts-Vorstands-Sitzung am 7. Dezember 1906.

Anwesende Herren: F. W. von Egloffstein, Theo. Hungwitz, J. G. Ament, Frank Waldvogel und A. Kuhn.

Die Versammlung wurde durch eine kurze Ansprache des Präsidenten eröffnet.

An Korrespondenz war nichts eingelaufen als der Kassenbericht des Schatzmeisters, welcher verhindert war, persönlich zu erscheinen.

Kassenbericht:

Einnahmen:

Kassenbestand laut Bericht vom 9. November 1906.	$519.29
1. Umlage vom Technischen Verein Brooklyn.....	17.50
1. Umlage vom Technischen Verein New York.....	53 50
	$590.29

Ausgaben:

An: J. Oehler für Druck von Technologist.....	44.76
Kassenbestand am 7. Dezember 1906.....	$545.53

Da nichts weiteres zur Erledigung vorlag, wurde die Versammlung vertagt.

A. Kuhn, prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Geschäftliche Versammlung am 1. Dezember 1906.*

Anwesend: 14 Mitglieder.

Vorsitzender: Herr R. Sandlass, Präsident.

Protokoll der letzten Versammlung verlesen und genehmigt.

Weil Anträge von Bedeutung nicht vorlagen, wurden nur die gewöhnlichen Routinegeschäfte erledigt, worauf die Abhaltung einer Weihnachtsfestlichkeit besprochen wurde, welche nach Vereinsbeschluss am Samstag, den 29. Dezember d. J. stattfinden soll.

Hierauf Schluss der Versammlung mit darauffolgender gemütlicher Unterhaltung.

Wissenschaftliche Versammlung am 15. Dez. 1906.

Anwesend: 15 Mitglieder.

Vorsitzender: Herr R. Sandlass, Präsident.

Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles der Versammlung wurde als Beginn der wissenschaftlichen die Frage gestellt: *"Auf welche Weise die Güte und der Wert von Bauzement einer massgebenden Probe unterworfen werden könnte;* welche Frage eine sehr lebhafte und wirklich interessante Debatte hervorrief, bei der mehrere Herren deren reiche Erfahrungen in dieser Frage kundgaben. Hierauf folgte eine Besprechung von Wellenblechbedachungen von abnormer Bogenspannweite, welche jetzt in Deutschland in sehr einfacher und wenig kostspieliger Weise angewendet werden. Auch dieses Thema wurde in tiefgehender Weise begutachtet, worauf als letztes die Schwierigkeiten im Tunnelbau unter Wasser, zur Verhandlung kamen.

Diese letzte Versammlung hat recht verständnisvoll bewiesen, dass die manchmal so unangenehmen toten Punkte in wissenschaftlichen Versammlungen, wenn kein Vortrag angemeldet ist, sehr leicht vermieden werden können, wenn nur die richtigen Fragen (welche allgemeines Interesse erregen) gestellt werden. Wissenschaftliche Versammlungen *der letzten Art* würden sicher eine sehr grosse Zugkraft ausüben und folglich den Besuch solcher sehr fördern.

Otto Boettger, prot. Sekretär.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am* 28. *November* 1906.

Anwesend: 18 Mitglieder und 6 Gäste.
Vorsitzender: Herr F. Lubberger.
Geschäftliches: Korrespondenzen der Verbands-Vereine, Bericht des Weihnachtsfest-Komitees. Komitee für Statuten-Revision: Dr. Reichardt, A. Heilbrunn.
Neue Mitglieder: E. E. Beutner, M. E.
Herr Lubberger hielt einen Vortrag über:

"Die Electrolyse von unterirdischen, metallischen Rohr-Leitungen."

Den sehr interessanten Ausführungen schloss sich eine lebhafte Diskussion unter allgemeiner Beteiligung an, die wichtige statistische Daten ergab. (Der Vortrag ist in dieser Nummer abgedruckt.)

Regelmässige Versammlung am 12. *Dezember* 1906.

Anwesend: 15 Mitglieder und 9 Gäste.
Vorsitzender: A. Heilbrunn.
Geschäftliches: Einladungen zu Sitzungen der Verbands-Vereine, Hinweisung auf eine systematische Propaganda zur Vergrösserung des Vereins, sowie Erläuterung der Prinzipien und der Bedeutung des Verbandes von Seiten des Vorsitzenden.
Neue Mitglieder: Vorgeschlagen sind die Herren: Jos. Goder, Dipl.-Ing., Jos. Zagora, M. E.
Technische Mitteilungen: Elektrischer Eisenbahn-Betrieb, Meinungs-Austausch über elektrische Lokomotiven, Gasoline-Motoren-Betrieb, Vergleich von Schnelligkeits-Daten, sowie Betriebskosten. Die Diskussionen ergaben viel des Neuen und Interessanten.

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am* 14. *November* 1906.

Anwesend: 14 Mitglieder und 3 Gäste.
Der Präsident, Herr E. W. Zeh eröffnete die Versammlung. Nach Verlesung der eingelaufenen Korrespondenzen wurden die Herren Fred. Bieberbach und Oswald Schlegel als Mitglieder aufgenommen. Der Antrag des Herrn Kurt Ledig, eine Weihnachtskneipe am 29. Dezember d. J. zu veranstalten, wurde genehmigt und ein Komitee mit den Vorarbeiten betraut.

Regelmässige Versammlung am 28. *November* 1906.

Anwesend: 14 Mitglieder und 4 Gäste.
Der Präsident, Herr E. W. Zeh, eröffnete die Sitzung. Unter den eingelaufenen Korrespondenzen befand sich auch eine Einladung vom Newarker Turnverein zu einem Vortrage über den Yellowstone Park.
Als Mitglieder wurden die Herren: H. Fahnoi, A. Nielson und E. C. Riklin aufgenommen.
Der Vorsitzende ernannte hierauf ein Vortragskomitee bestehend aus den Herren: W. Kothol, S. Oesterreicher und G. Sulzer.

Ch. Kahlerth, prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am 24. November 190*

Anwesend: 28 Mitglieder und 2 Gäste.
Präsident Rinald führt den Vorsitz.
Das Protokoll wurde verlesen und angenommen.
Nach Erledigung der laufenden Geschäfte wurde Herrn Wm. Benewitz das Wort zu seinem Vortrag

über Ketten und Kettentriebe

erteilt.

Herr Benewitz sprach über die "Ewart" Ketten, hergestellt aus schmiedbarem Gusseisen, gepresst und geschliffen. Ferner die "Maximum Ketten", deren Vorteile sind besonders starke Glieder, grosse Auflageflächen im Lager und keine Abscheerung der Bolzen. Die Kettenverbindung findet direkt durch die Uebertragung statt. Die Kette wird angewendet zur Uebertragung grosser Kräfte.

Die "Renold Silent chain" ist ein idealer Kettentrieb, alle Teile, welche Reibungen ausgesezt sind, sind gehärtet. Die Bestandteile der Kette sind das Kettenglied, die Bolzen und die Lagerschalen, alle diese Teile sind aus Stahl. Diese Kette ist eine Erfindung des Herrn Hans Renold in Manchester, England. Hat einen Wirkungsgrad von 98% bis 99% und lässt eine Geschwindigkeit bis 1500 Fuss per Minute zu. Ebenso ist sie bei sehr kurzen Achsenentfernungen anwendbar. Die Verlängerung der Kette durch Abnützung wird auf Grund der Konstruktion der Glieder, welche automatisch arbeiten, hintangehalten.

Die Renold Roller-Kette besteht aus inneren und äusseren Gliedern, Bolzen und Rolle, die beiden letzeren sind gehärtet. Die ganze Kette besteht aus bestem englischen Stahl, und findet bei Automobilen grosse Verwendung. Ferner zeigte Herr Benewitz an Hand von Lichtbildern, die Arbeitsweise von Kette und Kettenrad bei alten und neuen Kettentrieben. Der Vortrag wurde mit grossem Beifall aufgenommen und die gezeigten Modelle und Muster erregten allgemeines Interesse. Der Präsident dankte dem Vortragenden und vertagte die Versammlung.

Regelmässige Versammlung am 8. Dezember 1906.

Anwesend: 10 Mitglieder und 2 Gäste.
Den Vorsitz führt Herr C. D. Rinald.
Laufende Geschäfte wurden erledigt, und eingelaufene Korrespondenzen verlesen. Der für diesen Abend angesagte Vortrag des Herrn O. Fendel, Ing., über

Grosse Gasmaschinen

mit Lichtbildern, wurde der geringen Besucherzahl halber auf nächsten Samstag verlegt, und wird dem Sekretär aufgetragen, zu diesem Zwecke eine Spezialversammlung einzuberufen. Hierauf Schluss.

Fred. Schranz, Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am 14. November 1906.*

Anwesend sind 36 Mitglieder und 3 Gäste.
Vorsitzender: Herr Professor W. Trinks, Vize-Präsident.
Das Protokoll der ersten regelmässigen Versammlung vom 24. Oktober 1906 wird verlesen und ohne Aenderungen angenommen.
Hierauf werden in den Verein aufgenommen die Herren: Oliver P. Luetscher, Chemiker; Ludwig D. Mayer, C. E.; Karl Goth, M. E.; Karl Oechslin, E. E.; Frank Schlesinger, Astronom; Otto Schrader, M. E.; John T. Comes, Architekt.
Herr E. C. Kaiser, Vorsitzender des Vergnügungskomitees, macht darauf aufmerksam, dass die diesjährige Weihnachtskneipe am 29. Dezember 1906 stattfindet und bittet etwaige Beiträge für die Kneipzeitung frühzeitig einzusenden.

Da weitere Geschäfte nicht vorliegen, eröffnet Professor W. Trinks die Diskussion über *"Rauchbelästigung und Rauchbekämpfung"*.

Zunächst erklärt Professor Trinks die Entstehung des Rauches beim Verbrennen von Weichkohle. In der Weichkohle ist nicht nur reiner Kohlenstoff, sondern auch Beimengungen von schweren Kohlenwasserstoffgasen enthalten. Die letzteren werden unter dem Einfluss der Hitze des Verbrennungsprozesses frei, und müssen in ihrem Entstehen verbrannt werden, um rauchlose Verbrennung zu erzielen, d. h. einem mit Weichkohle gefeuerten Roste muss im Augenblick der Beschickung ein gewisser Ueberschuss von Luft zugeführt werden, um die Verbrennung der frei werdenden Gase zu ermöglichen. Bei ungenügender Luftzufuhr kommen heisse Kohlenoxydgase in Berührung mit den Kohlenwasserstoffgasen, unter deren Einfluss sich die letzteren sehr rasch zersetzen; der freiwerdende Wasserstoff wird verbrannt, während Kohlenstoff als Rauch in den Schornstein geht. Mit Hilfe einer Petroleumlampe erklärt hierauf Professor Trinks einen vollkommenen Verbrennungsprozess und macht darauf aufmerksam, dass Ueberschuss von Luft nicht allein maassgebend ist, sondern dass die letztere auch genügend vorgewärmt sein muss.

Gewöhnliche Kesselfeuerungen haben im günstigsten Falle einen Wirkungsgrad von 70 bis 75 Prozent, d. h. 70 bis 75 Prozent der in der Kohle enthaltenen Wärme wird auf das Wasser übertragen, während mit Einrichtungen für rauchlose Verbrennung der Wirkungsgrad auf etwa 82 Prozent erhöht werden kann.

Um unter gewöhnlichen Umständen rauchlose Verbrennung zu erzielen, wird der Rost in der Weise beschickt, dass auf beiden Seiten desselben Oeffnungen gelassen werden, welche genügenden Luftzutritt zur Verbrennung der Kohlenwasserstoffe ermöglichen. Eine derartige Feuerung arbeitet indessen sehr unrationell, da dem Roste fortwährend kalte Luft zugeführt wird. Um einen besseren Wirkungsgrad zu erzielen, ist es deshalb erforderlich, die Luftzufuhr zu verringern, sobald die Kohlenwasserstoffgase verbrannt sind. Europäische Kesselfabrikanten benützen dieses Prinzip wie folgt: Beim Oeffnen der Feuertüre wird ein besonderer Luftkanal geöffnet, der über der Feuertüre liegt und lang genug ist, um die durch denselben passierende Luft genügend vorzuwärmen. Durch ein Uhrwerk, dessen Geschwindigkeit genau reguliert werden kann, wird der Luftkanal allmählich abgeschlossen. Ein derartiger Kessel fordert geschulte Heizer. Es ist absolut notwendig, die Kohle in richtigen Abständen aufzuwerfen und die automatische Luftzuführung entsprechend zu regulieren. Beim Nichtbeachten dieser Maassregeln arbeitet die Feuerung sehr unwirtschaftlich. Unter diese Gattung von Kesselfeuerungen gehört der in Amerika zur Ausführung gelangte Hughe's Rauchverhüter. Die mechanische Rostbeschickung wird angewandt, um sich von dem Heizerpersonal unabhängig zu machen. Auf einen derartig gefeuerten Rost wird fortwährend Kohle aufgeworfen, so dass man denselben gross genug machen kann, um die für die vollständige Verbrennung der sich fortwährend enwickelnden Kohlenwasserstoffgase erforderliche Luft zuzuführen. Erwähnt sei hier, dass zur raschen Verbrennung der Kohle immer etwa 20 Prozent Luftüberschuss vorhanden sein muss, weil die Verbrennungsgase sich nicht genügend mischen können. In der Beschreibung der mechanischen Rostbeschickung erwähnt Professor W. Trinks die Vorteile von Verbrennungskammern, die zum Vorwärmen der Luft dienen, und macht darauf aufmerksam, dass rauchlose Verbrennung rasch zur Verschwendung führen kann.

Von den vorhergehenden Ausführungen ist ersichtlich, dass rauchende Schornsteine unter Anwendung gewisser Apparate vermieden werden können. Mit anderen Worten: Rauchbelästigung kann polizeilich geregelt werden. Professor Trinks erwähnt zum Schlusse die Massregeln, welche in Cleveland zur Rauchverhütung getroffen wurden und die Arbeiten des Hamburger Vereins für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung. An der hierauffolgenden Diskussion beteiligten sich folgende Herren: Dr. K. F. Stahl, C. D. Rinald, T. V. Philadelphia, C. V. Witt, M.

Gurlitt, H. v. Wagner und H. Schütte. Sämtliche Herren gaben ihre Erfahrungen, die sie mit Apparaten für rauchlose Verbrennung gemacht haben, oder teilen die Massregeln mit, die sie angewandt, um eine möglichst rationelle Kesselfeuerung bei geringer Rauchentwicklung zu erzielen.

Otto Foell, Schriftführer.

T. V. Washington. *Geschäftliche Versammlung am* 5. *Dezember* 1906.

Anwesend: 6 Mitglieder.
Vorsitzender: Herr Julius Ulke.
Es werden die vorliegenden Routinegeschäfte erledigt.
Auf Antrag des Schatzmeisters wird beschlossen, das diesjährige Weihnachtsfest auszulassen, dagegen aber dem Kostümfest des nächsten Jahres mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Als Datum für dasselbe wird der 22. Februar 1907 ausersehen.

Wissenschaftliche Versammlung am 19. *Dezember*

Anwesend: 8 Mitglieder und 4 Gäste, darunter Major Theodor Körner, Militär-Ataché der Deutschen Gesandtschaft.
Vorsitzender: Herr Julius Ulke.
Tagesordnung: Vortrag des Herrn Capt. George Mueller:

Wie die Pioniere ihre Pontonbrücken bauen.

Der Vortrag beschäftigt sich ausschliesslich mit dem Pontonieren in der deutschen Armee, in welcher Herr Mueller während seiner Dienstzeit als Pionier seine Erfahrung gesammelt hat.

Jede Division führt einen Ponton-Train, bestehend aus 30 Pontons mit Zubehör. Jeder einzelne Teil eines Trains ist auswechselbar mit dem korrespondierenden Teil irgend eines anderen Trains der deutschen Armee, was im Falle der Not vom grössten Wert sein muss. Die Mannschaft einer jeden Kompagnie ist in sogenannte Trupps eingeteilt, von denen jeder genau auf seinen speziellen Teil der gesamten Arbeit eingedrillt ist. Wenn irgend möglich, wird vor Anfang des Bauens der Brücke an Ort und Stelle ein sogenanntes Depot angelegt, ein Lagerplatz, wo alle einzelnen Teile möglichst handlich für die eigentliche Arbeit des Brückenschlages zurecht gelegt werden.

Das Brückenmaterial besteht aus folgenden Bestandteilen:

1. Die Pontons,
2. Die an den Enden der Brücke und in seichtem Wasser notwendigen Bockwerke.
3. Die Fahrbahn.

Die Pontons sind aus leichtem Eisenblech (etwa einsechszehntel Zoll) mit Winkeleisenrippen gebaut, 24′ — 6″ × 4′ — 11″ × 2′ — 8″ tief. Sie sind oben offen. Der Boden ist flach mit leicht abgerundetem Uebergang in die vertikalen und parallelen Seiten. Die Enden ("Kaffen") sind in kurzen Bogen nach den nahezu vertikalen Stefen zugespitzt. Die Oberkante jeder Seite ist gebildet durch einen hölzernen Balken, dem "Schandeck", welcher als Auflager für die Balken der Fahrbahn dient. Zum Schutz des Bodens dienen vier an seiner Unterseite angebrachte "Schleifleisten". Zwei "Schnürleisten" parallel zu den Schandecken dienen zur Befestigung der Fahrbahnbalken. In jedem Kaffen ist ein runder Querbalken (Ducht) zum Befestigen, Anziehen oder Nachlassen der Ankertaue. "Spanntauringe" an den Pontonseiten dienen zum diagonalen Verspannen der Pontons gegeneinander, nachdem die Fahrbahnbalken gelegt sind.

Die Pontons werden auf den sogenannten Hackets transportiert und von denselben durch die Mannschaft direkt ins Wasser abgehoben. Das Gewicht eines Pontons ist 1047 ± 22 Pfd.; das der Ausrüstung 132 Pfd.

und das Gewicht einer "Strecke" (etwa 21′ — 4″ lang) der Fahrbahn 1532 Pfd.: zusammen 2711 Pfd. Die Maximal-Ladefähigkeit, bei 7″ Freibord, ist 12,227 Pfd. per Strecke. Die Pontons kommen nicht nur als tragendes Element der Brücke in Anwendung, sie werden auch als Fahrzeug gebraucht, z. B. beim Ausbringen der Anker, oder als Fähren, für welchen Zweck gewöhnlich mehrere Pontons zusammengekuppelt werden, mit einer oder mehreren Strecken der Fahrbahn oben auf. Die Fortbewegung der Pontons geschieht durch Rudern, Stechen, Wriggen, oder Treideln, je nach Umständen, und verlangt beträchtliche Uebung. Der Abstand von Ponton zu Ponton in der fertigen Brücke ist 16′ — 5″.

Die Bockwerke sind sehr einfache und ingenieuse Strukturen, bestehend aus dem "Bockholmen", 6″ × $8\frac{3}{4}$″ × 17′ — $4\frac{1}{2}$″, mit Löchern nahe den Enden, durch welche die auswärts gespreitzten "Bockbeine", 4″ × 6″ × 9′ — 10″ und 4″ × 6″ × 14′ — 9″, durchgesteckt werden. Eine Kette ("Hängekette") von dem überragenden oberen Ende des Beines nach einem Ring im Holmen trägt den letzteren und giebt gleichzeitig durch Schaffung zweier Dreiecke dem Bock genügende Seitenversteifung. Der Fuss des Beines ist mit einer eisernen Spitze beschlagen, welche durch die als Fundament fungierende starke hölzerne "Fussscheibe" sich in den Grund eintreibt. Die Höhe der Böcke ist aufs einfachste mittelst der Hängeketten regulierbar.

An den Enden der Brücke werden die "Grundbalken" gelegt, und mit schweren hölzernen Pflöcken und dergleichen festgemacht. Diese bilden nicht nur das erste Auflager für die Fahrbahnstruktur, sondern bilden auch die beim Aufstellen der Böcke notwendige Längsverstützung.

Die Fahrbahn besteht aus "Knaggenbalken", "Streckbalken", und "Belegbrettern". Die ersteren sind 4″ × 6″ × 18′ — 0″ mit starken hölzernen "Knaggen" an den Enden, welche auf die Grundbalken, Bockholmen und Schandecken einschnappen und dadurch die Böcke und Pontons in den richtigen Positionen halten. Die Streckbalken sind 4″ × 6″ × 21′ — 8″, mit Löchern an den Enden zum Festbinden. Auf ihnen liegen die Belegbretter, $1\frac{1}{4}$″ × 10″ × 12′ — 3″, mit passender Vorrichtung zum Festbinden an den Enden. Der Rand der Fahrbahn wird gebildet durch die "Rödelbalken" von ähnlichen Dimensionen wie die Streckbalken, welche mit Strick und Knüppel an jede Planke fest "gerödelt" werden, und dem Ganzen noch weitere Steifigkeit verleihen. Ein Geländer vervollständigt die Brücke; die Ständer werden in spezielle Oesen an den Pontons eingesteckt und mit kräftigen Leinen verbunden.

Die Aufstellung der Pontonbrücken geschieht nach sorgfältig durchdachtem und genau einexerziertem System, und geht, wenn die Bedingungen nicht allzu ungünstig sind, mit grosser Geschwindigkeit vor sich, z. B. eine "Strecke" (21′ — 4″) per Minute. Man kann entweder "streckenweise", d. h. fortlaufend eine Strecke nach der anderen von Ufer zu Ufer bauen, oder "gliederweise", indem man separate "Glieder", beispielsweise aus 4 Pontons mit Belag bestehend, fertigstellt und in Position fährt.

Der Vortragende beschreibt ausführlich die Arbeit der einzelnen "Trupps", die Kommandos etc. Interessant ist besonders das Verankern. Die Anker sind den gewöhnlichen Schiffsankern ähnlich; die "Stromanker" (stromaufwärts) wiegen etwa 200 Pfd., die "Windanker" (stromabwärts) etwa die Hälfte. Ein Anker hält in der Regel zwei Pontons, manchmal vier.

Auch dem Instandhalten der Brücke nach etwaigen Beschädigungen durch den Feind, sowie dem Ausfahren von Sektionen und dem Abtragen der ganzen Brücke wird Erwähnung gethan.

Ein kräftiger Applaus dankte Herrn Müller für seinen Vortrag, der mit Hilfe spezieller Skizzen den Anwesenden diesen nahezu allen ziemlich fremden und daher interessanten Zweig des Brückenbaus komplett und deutlich darstellte.

Paul Bausch, prot. Sekretär p. t.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

Familienabend des T. V. von Brooklyn, N. Y. am 23. November 1906 in der Arion-Halle.

Unter reger Beteiligung wurde am 23. November der diesjährige Familienabend abgehalten. In Anbetracht des vorzüglichen Programmes war ein gelungener Verlauf zu erwarten. Die einzelnen Darbietungen übertrafen die gestellten Erwartungen. Besonders das Spiel des jungen Klavier-Virtuosen Landolt, sowie die Aufführung der Posse "Um Antwort wird gebeten", worin Fräulein Mueller wie auch die Herren Mueller, Kukro, Wittels, Kuhn und Scholing jr. ihr bestes boten.

Als Zeichen der Anerkennung überreichte der Herr Präsident Fräulein Mueller ein hübsches Blumen- und Herrn Wittels ein sinnreiches Gemüse-Bouquet. Das hierauf eingenommene Souper mundete Allen vortrefflich.

Alsdann wurde zum Tanz übergegangen. Zu früh schlug die Stunde der Trennung und allen Beteiligten wird diese Veranstaltung gerne in Erinnerung bleiben. *Ant. Kuhn*, prot. Sekr.

Weihnachtsfest des T. V. Chicago am 15. Dezember 1906.

Eine stattliche Tafelrunde von Mitgliedern und Gästen hatte sich im festlich geschmückter Saale des "Bismarck" zusammengefunden, um das Fest würdig zu begehen. Die sehr hübsch entworfene Einladung unseres "Maler-Meier" sowie der Knüttelvers-Erguss des "Poeta laureatus" Heimann, hatten nicht verfehlt, unsere "Windy City"-Techniker von Nah und Fern herbeizulocken und die rechte Stimmung stellte sich sofort ein. Unter Vorsitz des Vereinspräsidenten entwickelte sich beim Glanz der Weihnachtskerzen ein lebendiges "kommersielles" Treiben, Lieder wechselten mit Vorträgen und Reden ernsten und heiteren Inhalts und nach der sehr opulent ausgestatteten "Atzungspause" trat die Fidelität in ihre Rechte, die sich unter der bewährten Leitung des Schreibers dieses bis gen Anbruch des Sonntages ausdehnte.

Zu erzählen, wie und wo das schöne Fest endete, verbietet die Diskretion. *A. H.*

Vom Techniker-Verein Washington.

Ein schönes Fest hat sich unserer Vereinsgeschichte angereiht. Das neunzehnte Stiftungsfest war es, das die wenigen, aber fest standhaltenden Mitglieder mit Familien und Freunden zu einem schönen Abende zusammenbrachte. Schon seit der Gründung wird der Vorabend des Danksagungstages, der letzte Mittwoch des Monats November, als der Gedenktag unseres Vereins angesehen, und von Jahr zu Jahr, ob auch die Zahl der Getreuen unvermeidlich schwindet, zeichnet sich diese Feier aus durch das einmütige Zusammenhalten, durch den schönen, familienartigen Geist, der Alle beseelt, durch das hübsche Bild der

jugendlichen Angehörigen und die Fröhlichkeit, welche die ganze Feier durchweht.

Die ersten an Ort und Stelle waren das Kontingent des Nachbar-Vereines Baltimore, bestehend aus Herrn und Frau Richard Sandlass, Herrn und Frau Mallebré, Herrn J. Maiberg, Herrn A. J. Loeser und Herrn Theo. Zwermann.

Als der Tanz zur gewöhnlichen Stunde, etwas nach neun Uhr, anfing, war der schöne grosse Saal der Sängerbundhalle recht komfortabel gefüllt; es war die Zahl der Anwesenden grösser wie bei früheren Gelegenheiten, welche Tatsache gewiss auch dazu beitrug, den Ball zu animieren. Gegen Mitternacht trat man den Festmarsch zur Tafel an, wo die festliche Stimmung ihre höchste Blüte erreichte, und in schönen Reden, Toasten und Deklamationen ihren Ausdruck fand. Grosse Freude machten auch eine Anzahl während des Mahles eingetroffener Glückwunsch-Telegramme. Des schönen Festes Abschluss erfolgte nach einem stimmungsvollen Kantus kurz vor zwei Uhr des Morgens.

P. B.

† Fritz Ziegler.

Ein junges, vielversprechendes Mitglied des Technischen Vereins Pittsburg hat am Samstag, den 15. Dezember, in Wheeling, W. Va., ein unerwartetes, für seine Freunde viel zu frühes Ende gefunden. Vor einigen Wochen erkrankte der Verstorbene, Fritz Ziegler, an der Gelbsucht, die sich später in Typhus verwandelte. Die Krankheit nahm den gewohnten Verlauf und langsam schien sich Besserung einstellen zu wollen, als sich der Zustand des Bedauernswerten letzte Woche plötzlich wieder zu verschlimmern begann. Blutungen, die sich am Samstag einstellten, führten dann in wenigen Stunden sein rasches Ende herbei.

Fritz Ziegler war 1880 in Winterthur in der Schweiz geboren, woselbst er seine Jugend- und Schuljahre verlebte. Nach Absolvierung des Technikums in Winterthur war er längere Zeit auf dem technischen Büreau von Gebr. Sulzer im Dampfmaschinenbau tätig. Vor etwa drei Jahren kam er nach Amerika und erhielt eine gute Stellung bei der Smith & Mabley Automobile Co. in New York. Ein Jahr darauf kam er nach Pittsburg; hier engagierte ihn unser Mitglied, Herr Nägeli, als seinen Assistenten zur Inspektion der in Pittsburg hergestellten Bauteile für die Untergrundbauten der Pennsylvania Railroad in New York. Mit Liebe und grossem Fleiss widmete er sich dieser Beschäftigung und erwarb sich bald das vollste Vertrauen seines Vorgesetzten. Dementsprechend waren denn auch seine Aussichten für die Zukunft die allerbesten.

Fritz Ziegler war im Technischen Verein ein fröhliches, gern gesehenes Mitglied und mit aufrichtiger Trauer wurde die unerwartete Todesnachricht von seinen Freunden, die er sich im Vereine erworben hat, aufgenommen. Alle, die ihn näher gekannt haben, werden ihm ein treues Andenken bewahren.

H. R. S.

Schriftleitung: Paul Goepel, New York. Druck: John Oehler, New York

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker = Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XII. FEBRUAR, 1907. No. 2

Die Technik und deren Jünger.

Festrede, gehalten am 32. Stiftungsfeste des T. V. New York, am 19. Januar 1907, von Ehrenmitglied Herrn Paul Goepel.

Den modernen Begriff der Worte "Technik" und "Techniker" kannte das Altertum und das Mittelalter nicht. Sie verstanden darunter nur den Begriff des Handwerksmässigen in der Kunst. Erst durch die Resultate der Naturwissenschaften und deren Verbindung mit der gewerblichen Tätigkeit, durch die Verschmelzung derselben mit dem Handwerk, bekam das Wort "Technik" seine neue Bedeutung.

Während sich im Altertum die Fortschritte auf gewerblichem Gebiete hauptsächlich in der allmählichen Ansammlung von Erfahrungen bekundeten, waren bei neuen Entwürfen und Ausführungen diese praktischen Erfahrungen maassgebend. Bei den Römern wurden die Gewerbe von Sklaven und Freigelassenen betrieben. Der vornehme Römer sah mit Verachtung auf die Arbeiter und die Gewerbetreibenden herab. Er widmete sich dem Dienste des Staates, der kriegerischen Tätigkeit und dem Landbau. Alles ausserhalb dieser Beschäftigungen liegende war ihm unverständlich. Infolgedessen wurden für die Künste und Gewerbe begabte Ausländer, besonders Griechen, zugezogen und waren es diese, welche die Tempel bauten, die Bildhauerwerke herstellten und die mächtigen Wasserleitungen Roms erbauten. Aehnlich war es in Griechenland: in besonders veranlagten Persönlichkeiten kam die kunstgewerbliche Tätigkeit zur Ausübung. Da keine Zeichnungen über die Bauten Roms hergestellt wurden, so mussten immer neue Kräfte herangebildet werden, mit anderen Worten, es wurde auf dem, was die Vorgänger geleistet hatten, ohne grosse Abwechslung weitergearbeitet. Das ausgedehnte Strassennetz, welches Rom mit allen seinen eroberten Provinzen verband, die Kastelle, von welchen heute noch in Süddeutschland und am Rhein Spuren vorhanden sind, wurden in dieser Weise von angelernten Handwerkern ausgeführt. *Zielbewusst* wurde nicht gearbeitet. Neuerungen wurden meist zufällig *gefunden* und nachdem sie sich bewährt hatten, angenommen und wiederholt. Es kannte das Altertum keine Architekten, sondern nur praktische Baumeister, keine Inge-

nieure, sondern nur befähigtere Handwerker. Arbeitleistende Maschinen gab es nicht, die Muskelkraft und die Handfertigkeit waren die Kräfte, mit denen gebaut wurde.

Im Mittelalter war es nicht viel anders, nur hatte sich das Kunsthandwerk durch den Einfluss der christlichen Kirche und besonders durch den Bau der grossen, im byzantinischen, romanischen und gothischen Stile ausgeführten Kirchen, in ausgedehnterem Maasse entwickelt. Das Kunsthandwerk wurde jedoch gelehrt und auf Zünfte beschränkt. Die Begabtesten wurden die Leiter, die tonangebenden Baumeister und Künstler. Das Kunstschmiedehandwerk wurde in hohem Maasse ausgebildet. Selbstständige Ausübungen in den verschiedenen Berufen gab es nicht. Während in Hellas und Rom das Leben des Volkes sich ausserhalb der Tempel abspielte und nur die Bildnisse der Götter in den Tempeln aufgestellt wurden, verlangte das mittlere Europa, den klimatischen Verhältnissen angemessen, mächtige Hallen, um den Gläubigen die Ausübung ihrer religiösen Uebungen zu ermöglichen. Infolge dieses Bedürfnisses entstanden die ragenden Dome mit ihren mächtigen Räumen. Ueber ganz Europa verbreiteten sich die Zünfte der Steinmetzen und deren Bauhütten, verbunden mit Geheimgebräuchen, in welche nur die Begabteren eingeweiht wurden.

Nach der Reformation fing es an, auf dem Gebiete der Naturwissenschaften zu tagen. Erlöst waren die Geister von dem Drucke der Kirche. Schritt für Schritt wurden der Natur die Erkenntnisse ihrer Gesetze abgerungen. In diese Zeit fallen die Entdeckungen von Kopernikus, Galilei und Keppler, von Descartes, Torricelli, Newton und Leibnitz, die die Gesetze von der Bewegung der Himmelskörper und unseres Planetensystems, der Luftlehre, der Lehre von der Schwerkraft u. a. begründeten. Die Nacht des Mittelalters war gewichen. Die freiere Regung des Geistes sprengte die religiösen Vorurteile, welche bis dahin die Wissenschaft in Banden hielten und legten die Grundsteine für die grossartige Entwicklung der technischen Wissenschaften. Die Erfindung der Buchdruckerkunst verbreitete die Resultate der Wissenschaften. Auf den Arbeiten der grossen Gelehrten und Heroen der Wissenschaft konnten dann die Heroen der Technik, Watt, Cartwright, Stevenson, Fulton, Morse, Bell, Edison und viele andere mehr, ihre epochemachenden Leistungen aufbauen.

Der eigentliche Begründer der modernen Technik ist der Schöpfer der Dampfmaschine, James Watt. Es scheint mir, dass Watt und seine eminenten Leistungen viel zu wenig von der heutigen Zeit anerkannt werden. Er war es, der, ausgerüstet mit schöpferischer Kraft, praktischer Befähigung und der Kenntnis der physikalischen Gesetze des Dampfes, die erste lebensfähige Dampfmaschine ausführte und diese ihrer wunderbaren Vollendung entgegenführte. Stephenson wandte die Erfolge Watt's auf die Lokomotive an, Robert Fulton auf das Dampfschiff. Auf

Grund der Arbeiten dieser Männer hat sich der Eisenbahn- und Dampfschiff-Verkehr der Neuzeit so grossartig aufgebaut. Durch die Dampfmaschine werden Millionen menschlicher Arbeitskräfte ersetzt, bewegt sich der Verkehr mit pünktlicher Sicherheit über Länder und Meere, und stellt Millionen von Menschen in die Dienste der Kultur.

So entstand als weitere Schöpfung der technischen Wissenschaft die chemische Wissenschaft. Anstatt das "Manganon" der Magier des Altertums, anstatt den "Stein der Weisen" des Mittelalters zu suchen, wandelt die moderne Chemie die Produkte der Natur und deren Abfallstoffe für die Bedürfnisse des Lebens um. Die modernen Verkehrsmittel führen die Erzeugnisse der Chemie allen Teilen der Erde zu. Hand in Hand mit der Erkenntnis der Naturgesetze ging die Erkenntnis der Elektrizität auf Grund der Entdeckungen Volta's, Galvani's, Oersted's und vieler Anderer. Man benützte die Kraft, der Dampfmaschine und der Wasserkräfte der Erde zur Erzeugung des elektrischen Stromes. Der elektrische Strom gab uns das elektrische Licht, die elektrische Kraft; es wurde der Telegraph und das Telephon erfunden, dadurch Raum und Zeit besiegt, und die Errungenschaften der industriellen Technik den Völkern der Erde zugänglich gemacht.

Durch die Naturwissenschaften wurden die Kräfte der Natur erkannt; durch die technischen Disziplinen werden sie in unzählig verschiedenen Formen nutzbringend verwertet. Während früher alle Arbeit auf der rohen Muskelkraft beruhte, wird diese mehr und mehr durch Kraft- und Arbeitsmaschinen ersetzt. Die Verhältnisse des intelligenten Arbeiters wurden dadurch gehoben, dem schaffenden und beaufsichtigenden Techniker neue Berufszweige gegeben und Millionen von Menschen einem besseren Dasein zugeführt.

Durch die Erleichterung des persönlichen Verkehrs und die Ausdehnung der Transportmittel sind die Menschen sich näher gebracht worden, die Kenntnis der Erde und ihrer Bewohner allgemeiner gemacht, und die Kultur aus den Banden der engbegrenzten Verhältnisse in grosszügige Weltverhältnisse übergeführt worden.

Zu dieser Kulturentwicklung jedoch muss ein weiteres Moment hinzukommen. Industrie und Technik können sich nur auf dem Gebiete der freien wirtschaftlichen Arbeit mächtig entfalten. In autokratischen Ländern, wie Russland und der Türkei, ist keine Entfaltung auf diesen Gebieten möglich, weil die freie Entwicklung gehemmt ist, wo Recht und Schutz fehlt. Es ist kein Zufall, dass die Erfindung der Dampfmaschine und die erste Einführung derselben in dem wirtschaftlich freien England stattfand. England ging damit den Kulturvölkern des europäischen Festlandes voran. Die Dampfmaschine wurde von diesen aufgenommen und weitergebildet, aber am mächtigsten entfaltete sich Industrie und Technik in unserem Adoptivvaterlande, dem jugend-

kräftigen Staatenbunde Amerikas, welches durch die freisinnigen Gesetze zum Schutze des geistigen Eigentums und durch die Notwendigkeit, mit Maschinenarbeit die teure Handarbeit zu ersetzen, in ausgedehnter Weise die Anwendung der technischen Wissenschaften zuwege brachte. Die grossartige Entwicklung Amerikas auf finanziellem, industriellem und technischem Gebiete ist es ja, die uns veranlassste, die Ausübung unserer Berufstätigkeit hierher zu verlegen und unsere Heimat hier zu suchen. Diese Enwicklung ist es, welche die ganze zivilisierte Welt in Staunen und Aufregung versetzt hat.

Während England die Grundlagen für die modernen technischen Wissenschaften legte, hat Deutschland die Ausbildung derselben in gründlichster Weise in die Hand genommen. Durch die Gründung der Technischen Hochschulen werden die technischen Wissenschaften gepflegt, durch die Gründung der zahlreichen Gewerbe- und Fachschulen die praktischen Techniker zur Ausübung derselben auf allen Gebieten der Technik herangezogen. Dadurch wurde Deutschland in die erste Reihe gestellt und hat England weit hinter sich gelassen. Amerika versucht auf dem Gebiete der technischen Erziehung Deutschland nachzustreben und den Bedarf an Technikern zu decken.

Unsere deutsche Abstammung, die uns besonders im Anfang sprachlich von unseren Fachgenossen englischer Zunge trennt, sowie die aus unserer Erziehung und aus unserem Berufe erwachsenen Beziehungen, berechtigen uns, unsere deutschen technischen Vereine aufrecht zu erhalten; so lange wir noch am Leben bleiben und so lange noch deutsche Fachgenossen in diesem Lande verlangt werden, so lange werden unsere Vereine, und mit denselben unser D. A. Techniker-Verband existenzberechtigt sein, getreu dem Schiller'schen Wort: "Im engen Kreis verengert sich der Sinn, es wächst der Mensch mit seinen grössern Zwecken".

Aus dem Vorhergehenden haben wir ersehen, dass eine grosse Entfernung zu durchmessen war, ehe der Mensch die Naturkräfte auf Grund der wissenschaftlichen Forschungen und Erfahrungen erkannte, sich dieselben nutzbar machen und zielbewusst in technische Arbeiten umwandeln konnte.

Es ist eine lange Strecke von der Sichel bis zur Erntemaschine, vom Dreschflegel bis zur Dreschmaschine, vom gebogenen Holzstück zum Dampfpflug, vom Spinnrad zur Spinnmaschine, vom Handwebstuhl zum Jacquard-Stuhl, welcher die edelsten Gebilde der Natur in ungeahnter Schönheit nachahmt;

Es ist eine lange Strecke von den auf Häuten und Backsteinen eingekratzten Hieroglyphen bis zur modernen Druckerpresse und Bibliothek, ein langer Weg von dem Hammer der Steinzeit zu den Werkzeugen von Stahl, von dem geschmolzenen Glase zum Teleskop; von der Flöte des Hirten zum modernen Orchester;

Es ist ein langer Weg vom Ruder zur Schiffsschraube, von

den geflochtenen Stämmen und Zweigen zur modernen Hängebrücke, vom rollenden Karren zum Dampfross, vom schwimmenden Baumstamm zum Dampfschiff, welches die Ozeane durchquert und alle Teile der Erde miteinander verbindet;

Es ist eine lange Strecke vom Boten zum Telegraphen, vom gerufenen Wort zum Telephon, von der flackernden Binse zum elektrischen Licht, welches die Strahlen der Sonne zu ersetzen sucht, vom Echo zum Phonographen, der in vertieften Linien und Punkten die Stimmen der Lebenden eingräbt und die Stimmen der Verstorbenen dem Leben zurückgiebt;

Und dennoch hat der Menschengeist diese unendlichen Abstände bewältigt, unzählige Widerstände beseitigt, die Gesetze der Natur erforscht und durch Anwendung derselben Tausende von geistigen Eroberungen gemacht. An der Hand der Gesetze der Natur und der technischen Wissenschaften ist die Menschheit zu grösserer Vollkommenheit und zu grösserer Glückseligkeit geführt worden.

Für die Segnungen, die daraus entsprossen sind, für die höhere Stufe, auf welche die Menschheit dadurch gestellt wurde, sollten unsere Herzen von Dankbarkeit für die technische Wissenschaft erfüllt sein, damit wir mit klarer und bewusster Ueberzeugung einstimmen können in den Ruf:

"Es lebe die Technik und deren ausübende Jünger!"

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vereins-Protokolle.

T.V. Baltimore. *Wissenschaftliche Versammlung am 19. Januar 1907.*

Anwesend: 15 Mitgieder und 2 Gäste.
Vorsitzender: Präsident Herr Rich. Sandlass.

Nur Routinegeschäfte leichter Art wurden erledigt, worauf Herr Martin Nilsson, Superintendent der Federal Distilling Comp. am Colgate Creek, Baltimore County (der bedeutendsten im Osten Amerikas) das Wort erhielt, um einen Vortrag über

Destillieren von Whisky und Presshefe-Fabrikation

zu halten. Herr Nilsson hat sich sehr grosse Mühe gegeben, den Vortrag wohlverständlich zu machen und zu diesem Zweck eine kleine "Miniatur Distillery" an einem grossen Seitentische aufgestellt, welche während des Vortrages in Betrieb war. Proben von Mais und Roggen im körnigen, gemahlenen und gemaltztem Zustande wurden als erstes erklärt, worauf der Gährungsprozess, welcher in einem Glasgefäss in vollem Gang war, um das Wirken der Hefe recht anschaulich zu machen, erläutert, hierauf wurde der eigentliche Destillier-Apparat durch Gasflamme in Betrieb gesetzt, bis das fertige Produkt zur Zungenprobe herumgereicht werden konnte. Ein Mikroskop modernster Art zeigte die fertige Presshefe in einer dem unbewaffneten Auge unmöglich sichtbaren Verschiedenheit. Der von Herrn Nilsson in Zeit von einer Stunde in Gegenwart des Vereins im Miniatur-Apparat destillierte echt holländische Gin zeigte sich bei der Probe als ein nicht zu verachtendes Getränk. Ferner muss erwähnt werden, dass jedoch nicht nur Auge und Ohr der Zuhörer belehrt wurden, sondern dass auch der Geschmack höchlichst ausgebildet wurde, denn der Vortragende hatte durch eine starke Flaschen-Batterie, mit genauer An-

gabe des Geburtstages des Irhalts jeder Flasche, dafür gesorgt, wie Whisky und Gin der Zunge behagt, wenn drei, sechs, neun Monate und zwei, drei, bis vier Jahre alt. Selbst Proben von gebrannten Fassdauben, welche dem Whisky die Farbe geben und von Fässern mit einer Parafinhaut gedeckt, welche verhindert, dass der Gin die klare Wasserfarbe verliert, wurden vorgelegt. Kurz und gut, es war alles getan, um dem Zuhörer nicht nur ein oberflächliches, sondern ein wirklich tiefgehendes und eindrucksvolles Bild eines Destilationsbetriebes zu geben, so dass die Zeit wie im Fluge verschwand und Niemand daran gedacht hatte, dass bei Beendigung dieses höchst lehrreichen Vortrages der Uhrenzeiger schon ziemlich weit vorgerückt war. Reicher, doch aber auch wohlverdienter Beifall belohnte Herrn Nilsson für seine fast übergrosse Bemühung, das Wissen der Vereinsmitglieder zu bereichern.

Herr Nilson erinnert sich noch gern an den Besuch, welcher der ihm unterstehenden "Distillery" von einer grossen Menge von Teilnehmern am letzten Technikertage abgestattet wurde und lässt dieselben herzlich grüssen.

Um die Bedeutung der Federal Distilling Co. im kommerziellen Leben zu kennzeichnen, sei noch erwähnt, dass dieselbe im Durchschnitt 4200 Dollars Steuer für fertiges Produkt jeden Tag an unsere Regierung bezahlt.

Zu bedauern war nur, dass die Versammlung so schwach besucht war (was ja wohl durch schlechtes Wetter teilweise entschuldbar sein mag) denn der gute Wille und die grosse Bemühung des Vortragenden hätten sicher mehr Anerkennung durch einen grösseren Zuhörerkreis verdient.

Geschäftliche Sitzung am 5. Januar 1907.

Anwesend: 11 Herren.

Vorsitzender: Präsident Herr Rich. Sandlass.

Nur Routinegeschäfte kamen zur Verhandlung, nach deren Erledigung der Vorsitzende mitteilte, dass in Bethlehem, Pa., zur Zeit ein neues Walzwerk errichtet wird, welches im Laufe dieses Jahres mit der Herstellung von sogenannten H- und doppel U-Trägern begimen wird, wie solche bereits in Deutschland seit mehreren Jahren mit Erfolg verwendet werden.

Otto Boettger, prot. Sekretär.

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am 12. Dezember 1906.*

Anwesend: 18 Mitglieder und 3 Gäste .

Vorsitzender: Herr E. W. Zeh, Präsident.

Nach Erledigung der eingelaufenen Korrespondenzen und Berichterstattung des Weihnachtskomitees, erteilte der Präsident Herrn W. Kothol das Wort zu seinem angekündigten Vortrage über:

"Zuckerfabrikation."

Der Vortragende brachte zuerst einen geschichtlichen Rückblick und erläuterte sodann speziell die Rohrzuckergewinnung, wie sie der Redner seiner Zeit in Java antraf, und gedenkt in einer der nächsten Versammlungen über die zum Zwecke eines rationellen Arbeitens vorgenommenen Verbesserungen zu sprechen.

Die äusserst interessanten Ausführungen verursachten eine lebhafte Diskussion, an welcher sich besonders die Herren E. C. Ricklin, A. Waack und E. Walter beteiligten.

Regelmässige Versammlung am 26. Dezember 1906.

Anwesend: 16 Mitglieder und ein Gast.

Vorsitzender: Herr G. Sulzer, Vize-Präsident.

Das Protokoll der letzten Versammlung wurde genehmigt. Die eingelaufenen Korrespondenzen wurden erledigt. Herr Richard Teimer überbrachte eine Einladung vom "University Club, Newark," zu Vorträgen, welche dieser Verein im kommenden Jahre zu veranstalten beabsichtigt. Hierauf brachte der Unterzeichnete einige Mitteilungen über

Kabelhochbahnkrane.. Dies sind Hochbahnkrane, bei welchen die starre Laufbahn durch ein Seil ersetzt ist. Diese Krane werden für Lasten bis 15 Tonnen und 2000 Fuss Spannweiten ausgeführt. Sie dienen hauptsächlich zum Verladen von Kohlen, Erzen, Steinen u. s. w. aus Schiffen auf Lagerplätze und umgekehrt, ferner zur Beförderung von Erdmassen und Baustoffen bei Damm- und Kanalbauten, in Steinbrüchen sowie auch bei Tiefbauten der verschiedensten Art. *Ch. Kahlerth,* prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia. *Spezialversammlung am* 15. *Dezember* 1906.

Anwesend: 24 Mitglieder, 4 Gäste.

Den Vorsitz führt Herr C. D. Rinald.

Da weiter nichts vorlag, wurde Herrn O. Feudel das Wort erteilt zu einem Vortrage über

Grossgasmaschinen mit Lichtbildern.

In der technischen Litteratur der Vereinigten Staaten nehmen zur Zeit die Artikel über Grossgasmaschinen einen ungewöhnlich breiten Raum ein. Dies ist eine Folge der zunehmenden Einbürgerung dieser Maschinen in den betreffenden Industriebezirken.

Es erscheint daher gerechtfertigt, im Folgenden das Wesentlichste über die Entwicklung der Grossgasmaschinen mitzuteilen.

Die Grossgasmaschinen, Erzeugnisse deutscher Ingenieurkunst, sind im Berg- und Hüttenwesen des Vaterlandes entstanden. Eine 1898 aufgestellte 600 P. S. Hochofenmaschine, Bauart Oechselhäuser, gilt als die erste ihrer Art. Der Koksofen einerseits und der Hochofen andrerseits sind die Generatoren, welche die Maschinen speisen. Als ursprüngliche Kraftquelle gilt, für Deutschland wohl ausschliesslich, die Steinkohle.

Im Jahre 1900 waren in Deutschland 10,000 Koksöfen im Betrieb, davon 7000 Flammöfen nach der alten Bauart und 3000 Nebengewinnungsofen nach der Neuen. Moderne Koksöfen werden fast nur noch als Nebengewinnungsöfen gebaut und zwar meist nach dem System von Dr. Otto in Dahlhausen.

Die alten Flammöfen werden mit ihrer ganzen Gasausbeute beheizt und liefern nur Abhitze, also verbrannte Gase, die mit ca. 1100 Grad C. abziehen. Diesen Wärmegehalt der Abhitze nutzt man praktisch unter Dampfkesseln aus und erreicht mit 1 kg. in den Koksofen eingestezter, nasser Kohle eine Verdampfung von 1,2 kg. Wasser. Vor Einführung der Grossgasmaschinen betrieb man mit dem so gewonnenen Dampfe in Dampfmaschinen die verschiedenen Motoren im Gebiet einer Zeche, mit denen praktischerweise die grossen Kokereien in der Regel zusammenliegen.

Die schwarzen Diamanten ruhen meist tief im Schosse der Erde verborgen. Ihre Gewinnung erfordert grosse Schachtanlagen mit gewaltigen Maschinerien, da sind zu nennen die kolossalen Wasserhaltungsmaschinen, welche durch Wegpumpen der Grubenwässer den Schacht vor dem Ersaufen bewahren, die Fördermaschinen, welche dem Bergmann das Ein- und Ausfahren gestatten und die gewonnenen Schätze zu Tage fördern, die Ventilatoren zur Bewetterung des Schachtinnern, die Kompressoren zur Erzeugung von Druckluft, elektrische Maschinen für Licht- und Kraftzwecke, Maschinen zum Aufbereiten, Zerkleinern, Sieben u. a. m. Sie zusammen stellen einen gewaltigen Kraftbedarf dar, den aus den eigenen Kraftquellen der Zeche zu decken im Interesse ihrer Wirtschaftlichkeit angestrebt werden muss.

Grossgasmaschinen können hierbei nur Verwendung finden, wenn die Koksöfen als Nebengewinnungsöfen gebaut sind. Die Nebengewinnungsöfen liefern, wie die alten Flammöfen, auch Abhitze, aber ausserdem noch unverbrannte Abgase, das Koksofengas, welches das eine Betriebsmittel für die Grossgasmaschine ist. Das aus dem Nebengewinnungsofen abziehende Gas wird nicht sofort unter ihm verbrannt, vielmehr erst in der Nebengewinnung seines Teer-, Ammoniak- und Benzolgehaltes beraubt. Darnach kehrt der grössere Teil zum Ofen zurück, um dort zu

verbrennen. Der kleinere Teil, der Gasüberschuss, welcher bei sehr feuchter Kohle o werden kann, beträgt im Mittel 60—70 cbm. Der erwähnte grössere Teil, welcher Abhitze wird, dient wie die Abhitze der Flammöfen zur Verdampfung von Wasser unter Dampfkesseln und liefert nur 0,8 bis 0,9 kg. Wasserdampf pro 1 kg. eingesetzter Kohle, weil in der Nebengewinnung im Heizwert hochstehende Bestandteile entzogen sind.

Die modernen Nebengewinnungsöfen nach Dr. Otto werden als Regenerativöfen nach Friedrich Siemens'schem Prinzip gebaut. In diesen vertauschen die Verbrennungsluft und die Abhitze nach bestimmten Betriebszeiten z. B. ½ St. ihre Wege; dabei erhitzt sich die Luft an dem von der Abhitze vorher erwärmten Mauerwerk, wodurch der Wirkungsgrad des Ofens erhöht wird. Diese Regenerativöfen liefern etwa den doppelten Gasüberschuss, also 120 bis 140 cbm./to. Auch dieser Ueberschuss wird gewöhnlich unter Dampfkesseln verbrannt. Bei seiner Verwendung in Gasmaschinen wird ein Gewinn von ca. 33 % erzielt. Die Einführung von Gasmaschinen auf Plätzen, die vordem als einheitliches Betriebsmittel den Dampf verwendeten, hat den Nachteil diese Einheitlichkeit zu zerstören. Der damit erkaufte verhältnismässig nur kleine Gewinn von 33 % wird in vielen Fällen als ein ungenügendes Aequivalent angesehen. Daher bürgert sich die Hochofengasmaschine nur langsam ein. Wenn es jedoch gelingen sollte, wie angestrebt wird, den Regenerativöfen noch mehr überschüssiges Gas zu entziehen, so wird voraussichtlich ihre Anwendung eine allgemeine werden. Das Koksofengas ist ein reiches Gemisch. Sein Heizwert beträgt etwa 4000 W. E. Das Gemischverhältnis von Gas zu Luft ist 1:5 bis 1:6.

In dem Hochofen hat nun das für die Grossgasmaschine wichtigste Triebmittel, das Hochofen- oder Gichtgas, den beständigsten und ausgiebigsten Generator, den man sich denken kann.

Seine Zusammensetzung ist etwa folgende:

CO_2	O	CO	H	HC_4	N
15,8	0.6	23.5	0.13	2.2	59.7

Darnach wird kaum ein Drittel seiner Bestandteile brennbar; es ist ein armes Gemisch mit einem Heizwert von 800 bis 1000 W. E. Zu seiner Verbrennung in der Gasmaschine muss es mit dem gleichen Volumen Luft gemischt werden. Es giebt um 20% weniger scharfe Gemische als das Koksofengas. Man pflegt jedoch unter Annahme eines gleichen mittlern Druckes von 4,8 atm./cm.—2 die Cylinderdurchmesser gleichpferdiger Gicht- und Koksofengasmaschinen gleich gross zu machen und erreicht dies durch verschieden hohe Kompression, bei Gichtgasmaschinen bis 12 atm., bei Koksofengasmaschinen bis 8 atm. Dies hat den Vorteil, nötigenfalls beide Gasarten in derselben Maschine verwenden zu können.

Die Chemie lehrt, genau das Quantum Sauerstoff und damit das entsprechende Luftquantum zu bestimmen, welches zur vollständigen Verbrennung für beide Gasarten erforderlich ist. Praktische Erfahrungen veranlassen jedoch mit einem Luftüberschuss von 10 bis 20 % zu rechnen. Vor Einführung von Gichtgasmaschinen verbrannte man das Gichtgas gleichfalls unter Dampfkesseln. Von 100 % der im Gichtgas enthaltenen Wärme gehen in der modernen Maschine z. B. 30 % mit den Auspuffgasen fort, 36,7 % werden im Kühlwasser abgeführt, 1,3 % verzehrt die Maschinenreibung, 28,3 % werden in effektive Arbeit umgewandelt. Die mit demselben Gichtgas beheizte Dampfkesselanlage liefert in der vollkommenen Dampfmaschine nur eine Nutzleistung von 11,8 %. Der erzielte Gewinn beträgt somit 140 %.

Vor ihrer Verwendung in Gasmaschinen müssen beide Gasarten einer gründlichen Reinigung unterzogen werden. Das Koksofengas muss von den Teerresten, dem Schwefel und Cyan befreit werden. Aus dem Gichtgas ist der Gichtstaub auszuscheiden.

Die Reinigungsmethoden beruhen auf Richtungs- und Geschwindigkeitsänderung im Trocken- und Nassverfahren. Am gebräuchlichsten

sind Zentrifugalgegenstromwascher, d. s. Ventilatoren mit Wassereinspritzung nach dem Gegenstromprinzip. Der Wasserverbrauch beträgt 1 bis 1,5 l|bm Gas. Eine Feinreinigung bis auf 20 mg|bm genügt allen Ansprüchen. Der Kraftbedarf für die Reinigungsanlagen ist ziemlich beträchtlich: er beträgt etwa 1 bis 2,5 % Ne. Mit der Reinigung geht Hand in Hand eine Abkühlung des Gases und damit ein Auskondensieren eines grossen Teiles des in ihm enthaltenen Wasserdampfes. Die so veredelten Gase gelangen nun in den Gasometer, von wo sie durch eine Gasuhr nach den Gasventilen der Maschine strömen können. Die Verbrennungsluft wird direkt aus dem Freien oder durch gemauerte Kanäle angesaugt.

Für einen wirtschaftlichen Betrieb stellen nun die Betriebstechnik und die Wärmemechanik einige Forderungen, die sich zumteil widersprechen, dann müssen Vergleiche geschlossen werden. So muss die im Gas enthaltene Wärme mit dem grösstmöglichsten Wirkungsgrad in Arbeit umgesetzt werden; diese Bedingung macht hohe Gemengeverdichtung, hohe Temperatur- und Druckgefälle nöthig. Dem steht entgegen die Unmöglichkeit von einer gewissen Grenze an die hohen Spannungen zu beherrschen, ferner die Notwendigkeit der Kühlung. Folgende Zahlen ergeben praktisch erprobte Daten:

Verdichtungsspannung 8—12 atm.
Entzündungstemperatur 700—800 Grad C.
Verpuffungsspannung 15—22 atm.
Mittlerer Druck 3—5 atm.

Die Arbeitsverfahren, welche in Grossgasmaschinen benutzt werden, sind der Zweitakt und der Viertakt. Die den Markt beherrschenden Bauarten sind die Zweitaktmaschinen von Oechelhäuser und Körting und die Viertaktmaschinen einer ganzen Reihe von bedeutenden Maschinenfabriken, unter denen die Ver. Maschinenbaugesellschaft Augsburg-Nürnberg eine ganz hervorragende Stellung einnimmt.

Die Eigenschaften der genannten Arbeitsverfahren seien hier als bekannt vorausgestezt. Ebenso muss eine Beschreibung der erwähnten drei wichtigsten Maschinentypen hier unterbleiben. Interessenten seien verwiesen auf "Riedler, Grossgasmaschinen" und "Hofmann, Kraftgewinnung und Kraftverwendung in Berg- und Hüttenwerken" in Z. d. V. d. J. 1906.

Die grösste Verbreitung hat gegenwärtig die doppelt wirkende Viertaktmaschine der Nürnberger Gesellschaft, die als Tandemtype gebaut einen mechanischen Wirkungsgrad von 85 % besitzt. Zur Inbetriebsetzung einer solchen Maschine ist ein Schaltwerk nöthig zum Einstellen in die Anlaufstellung, ferner eine Kompressvoranlage zur Erzeugung der zum Anlassen nötigen Druckluft. Wenn die Maschine läuft, wird auf Gasluft umgeschaltet. Das Anspringen dauert gewöhnlich nur 3 Minuten gegen ½ bis 2 Stunden, die zum Anwärmen der Dampfmaschine nötig sind.

Die Grossgasmaschinen finden nun Verwendung zum Antrieb von Dynamomaschinen, Hochofen- und Stahlwerksgebläsen und Schwungradwalzenzugmaschinen.

Zur Erzielung der mit der veränderlichen Belastung sich ändernden Maschinenleistung werden hauptsächlich zwei Arten der Regelung verwandt: die Gasregelung, bei welcher das Verhältnis zwischen Gas und Luft geändert wird und die Füllungsregelung, bei der Gas und Luft gedrosselt werden Die normale Belastung der Maschine ist gewöhnlich 90 % der maximalen; es ist aber nur eine Ueberlastung von 10 % möglich; darin ist die Grossgasmaschine der Dampfmaschine gegenüber im Nachteil.

Bein Antrieb von Dynamomaschinen ist es dem Gasmaschinenbauer unmöglich, einen genauen Parallelbetrieb zu gewährleisten, wenn auf dasselbe Netze gearbeitet wird. Die verschiedenen mechanischen, chemischen und physikalischen Vorgänge im Gascylinder geben grosse Unterschiede in den Diagrammen auf beiden Cylinderseiten. Praktisch erzielt man einen befriedigenden Parallelbetrieb durch elektrotechnische Mittel.

Die Hochofengebläse werden gewöhnlich in vertikaler Bauart direkt an den Schubstangenkopf der horizontalen Gasmaschine angelenkt.

Für Walzenstrassen eignen sich die Gasmaschinen nur dann, wenn Schwungradmaschinen vorliegen. Die Gasmaschine kann nicht so vorzüglich beherrscht werden, wie die Dampfmaschine. Es ist unmöglich, sie nach dem Umsteuern sofort mit voller Kraft anspringen zu lassen. Auch neigt sie eher zu Betriebsstörungen als die Dampfmaschine.

Zur Zeit sind verwendet in Deutschland:

44,000 P. S. in Kokofengasmaschinen

472,000 P. S. in Gichtgasmaschinen.

Die grössten Maschineneinheiten haben 5000 P. S. und mehr.

In den Vereinigten Staaten werden jetzt etwa 102,000 P. S. in Grossgasmaschinen erzeugt. Der zehnfache Betrag kann jedoch mit der verfügbaren Gasmenge erzeugt werden.

Der Vortrag erregte allgemeines Interesse und dankte der Präsident dem Herrn Vortragenden in herzlicher Weise.

Regelmässige Versammlung am 22. Dezember 1906.

Anwesend: 18 Mitglieder und zwei Gäste.

Den Vorsitz führt Herr C. D. Rinald. Korrespondenzen wurden verlesen und das Protokoll angenommen.

Nach Erledigung laufender Geschäfte wurde die Versammlung vertagt, und schloss sich hierauf ein Weihnachtskommers an, der in später Stunde zum Abschluss kam.

Fred. Schranz, Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am* 12. *Dezember* 1906.

Anwesend sind: 29 Mitglieder und 4 Gäste.

Nachdem der Vorsitzende, Vizepräsident Prof. W. Trinks, die Anwesenden herzlich willkommen geheissen, verliest der Schriftführer das Protokoll der zweiten regelmässigen Versammlung, das ohne Aenderung angenommen wird.

An Korrespondenzen liegen vor: ein Brief der T. A. Gillespie Co., die Mitglieder des Technischen Vereins zur Besichtigung der Filtrieranlage einladend, welche obige Firma für die Stadt Pittsburg errichtet.

Zur Aufnahme in den Verein hat sich angemeldet Herr H. H. Sporleder, M. E. Ueber dessen Aufnahmegesuch wird in der nächsten regelmässigen Versammlung abgestimmt werden

Der Vorsitzende des Vergnügungskomites teilt mit, dass für die diesjährige Weihnachtskneipe ein gutes Programm aufgestellt wurde und bittet um recht zahlreiche Beteiligung.

Dr. Stahl stellt den Antrag, die auf den 26. Dezember fallende, regelmässige Versammlung mit Rücksicht auf den Weihnachtskommers ausfallen zu lassen. Antrag angenommen.

Da weitere geschäftliche Verhandlungen nicht vorliegen, erteilt der Vorsitzende Herrn F. E. Wynne das Wort zu seinem Vortrage über:

"Single Phase Railways."

In seinen Ausführungen beschreibt der Redner zunächst die theoretische Grundlage eines mit Wechselstrom betriebenen Hauptstrommotors, und erwähnt, dass die Charakteristik eines solchen Motors der eines Gleichstrommotors ähnlich ist, was Zugkraft und Geschwindigkeit anbelangt. Ferner weist Redner auf die Schwierigkeiten einer richtigen Kommutation hin, welche durch eine grosse Anzahl von Kollektorsegmenten überwunden werden. An Hand einer Reihe von Lichtbildern zeigt Herr Wynne sodann die Konstruktion eines Wechselstromseriemmotors, und macht darauf aufmerksam, dass das Gestell des Motors wegen der Wirbelströme nicht als Träger des magnetischen Kraftlinienflusses benutzt werden kann, sondern dass ein gut unterteilter Magnetkern zur Anwendung gelangen muss.

Des weiteren kam Herr Wynne auf die Wagenausrüstung zu sprechen, welche er eingehend mit einer Gleichstromanlage für dieselbe Leistung

vergleicht. Besonders erwähnt er die Leichtigkeit, mit der eine Wechselstromwagenausrüstung mit Hülfe eines Meisterkontrollers bedient werden kann und dass die Anwendung von Transformatoren irgenwelche Geschwindigkeiten innerhalb der durch die Ausrüstung bedingten Grenzen ohne wesentlichen Betriebsverlust ermöglicht.

Alsdann vergleicht der Redner die Anlagekosten und den Betrieb einer einphasigen Wechselstrombahn mit einer Gleichstrombahn und weist auf die Vorteile hin, welche mit Wechselstrom in der Uebertragung der Energie gegenüber Gleichstrom erzielt werden. Hohe Spannung und dementsprechend geringer Kupferaufwand, ruhende Transformatoren, die keiner Wartung bedürfen, geringe Energie-Verluste im Betriebe des Motorwagens.

Zum Schlusse giebt Herr Wynne eine kurze Beschreibung ausgeführter Wechselstrom-Lokomotiven, welche den erwarteten Leistungen vollständig entsprochen haben.

An den Vortrag schloss sich eine lebhafte Diskussion, an welcher sich namentlich Prof. Trinks beteiligte. *Otto Foell,* Schriftführer.

T.-V. Washington. *Wissenschaftliche Versammlung am* 16. *Januar* 1907.

Anwesend: 8 Mitglieder und 2 Gäste.
Vorsitzender: Herr Julius Ulke.
Tagesordnung: Vortrag des Herrn Dr. H. O. Sommer über

"eine von ihm erfundene chirurgische Vorrichtung".

Der Zweck der Erfindung ist eine Modifikation der allgemein gebrauchten sogenannten Kelly'schen Unterlage (Kelly's pad), welche dieses nützliche obstetrische und gynaekologische Hülfsmittel auch für solche Operationen, wie Circumcission, Eradikation primärer Geschwüre, etc., brauchbar macht.

Die Kelly'sche Unterlage ist aus elastischem Gummi hergestellt, etwa ein sechszehntel Zoll dick, und 18 Zoll im Durchmesser. Etwa fünf sechstel des Randes ist eingefasst mit einem 3 Zoll weiten Luftkissen. Der Gummiboden verlängert sich durch das offene Sechstel des Luftkissens hindurch in Form eines etwa 10 Zoll breiten und 3 Fuss langen Gummistreifens. Wenn die Vorrichtung in Position und das Luftkissen aufgeblasen ist, bildet sie eine bequeme Unterlage für den Patienten und zugleich ein Becken, welches die während der Operation abfliessenden Flüssigkeiten, Blut, Spülwasser, etc., auffängt und mittelst des verlängerten Endes über den Rand des Bettes in ein Gefäss ableitet.

Die Erfindung des Vortragenden besteht in der Anbringung einer kreisförmigen Oeffnung von etwa 1 Zoll Durchmesser in der Mitte der Unterlage. Der Rand der Oeffnung ist verstärkt durch einen elastischen Wulst von etwa ⅛ Zoll Dicke. Der Patient liegt auf dem Rücken und der "Pad" über ihm. Der Wulst legt sich dicht um den zu operierenden Teil an, wodurch ein dreifacher Zweck erreicht. wird: 1. Eine Ligation der Blutgefässe. 2. Die Verhinderung der Aufnahme des lokalen Anästhetikums in den Körper und der dadurch manchmal vorkommenden unerwünschten Vergiftungerscheinungen. 3. Vollständiger Abschluss gegen das vergossene Blut, Spülwasser, etc. Der letztere Punkt ist ganz besonders hervorzuheben; er ermöglicht die Ausführung der Arbeit ohne Assistenz, ohne Entkleidung des Patienten und in der Doktorstube. — Um die modifizierte Unterlage wieder für obstetrische oder gynaekologische Zwecke dienlich zu machen, verschliesst man die Oeffnung mit einem flachen Knopfe, welcher mit einer Randnute wasserdicht in den Wulst der Oeffnung einschnappt.

Der Vortragende erklärt ausführlich die verschiedenen in Betracht kommenden chirurgischen Arbeiten, den Zweck derselben, und auch die Ursachen, welche dazu führen.

Zahlreiche Fragen der Zuhörer tragen beträchtlich zur vollständigen Erläuterung des interessanten Gegenstandes bei, und der Vorsitzende schliesst die Versammlung mit einem Dankesvotum für den Vortragenden

und dem Wunsche, dass die Dr. Sommer'sche Erfindung auf keinen der Anwesenden Anwendung finden möge.

Geschäftliche Versammlung am 2. Januar 1907.

Anwesend: 10 Mitglieder und 1 Gast.
Vorsitzender: Herr Ulke.

Die drei letzten Protokolle werden verlesen und angenommen. Eingelaufene Korrespondenzen erledigt. Das Komitee für Ordnung des Bücherschrankes wird an seine Pflicht erinnert, und dasselbe verspricht, noch diese Woche nachzukommen. Das durch Irrtum festgestellte Datum des Kostümfestes wird vom 22. auf den 23. Februar abgeändert. Als Mitglied wird aufgenommen Herr Edwin T. Noll, draftsman, Bureau of Ordinance, War Department. Hierauf Vertagung.

Paul Bausch, prot. Sekretär p. t.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

Weihnachtsfeier des T. V. Baltimore am 29. Dezember 1906.

Ein schönes Fest war unsere Weihnachtsfeier, welches beim Lichtesschein eines grossen, schön geschmückten Christbaumes unter den Klängen von "O Tannenbaum" vom schwerbeladenen St. Nicolaus (Herrn Otto Boettger) durch eine halb ernste und halb humoristische Ansprache eröffnet wurde. Nach der Gabenverteilung beanspruchte der zwei Stunden dauernde und von Herrn Aug. Loeser in lobenswerter Weise arrangierte übliche Weihnachts - Cotillon seine Rechte, welcher durch schöne Abwechselungen das allgemeine Vergnügen bis aufs höchste steigerte. Ein mit Delicatessen verschiedenster Art aufgestellter Buffetlunch erledigte auch die Magenfrage in sehr zufriedenstellender Weise, so dass, als spät nach Mitternacht zum Abmarsch geblasen wurde, alle Teilnehmer hochbefriedigt dem eignen Heim zusteuerten. *O. B.*

Vom Technischen Vereine Newark.

Die Weihnachtskneipe am 29. Dezember gestaltete sich zu einem ungemein frohen Feste. Fast vollzählig waren die Mitglieder erschienen, und eine grosse Freude für den Verein war es, dass auch eine stattliche Deputation von New York herüberkam. Beim strahlenden Glanze des Lichterbaumes hielt der Präsident Herr E. W. Zeh seine Begrüssungsrede, dann folgte das Lied vom immer grünenden Tannenbaum. Aus Kopenhagen war an die Adresse des Herrn B. von Bergen von einem unbekannten Gönner ein grosses "Julklap"-Packet angekommen, welches für jedes Mitglied ein humoristisch-satyrisches Geschenk enthielt. Nach fröhlichen Liedern brachten die Herren Kurt Ledig und Aug. Feederle wohlgelungene Bilder einzelner Mitglieder, die sie bei den Klängen eines verstimmten Klaviers erklärten. Jeder Teilnehmer hatte zum Feste in liebenswürdiger Weise ein Ulkgeschenk mitgebracht, so dass die Verloosung manch' scherzhafte Ueberraschung bot. Die Fröhlichkeit war eine so grosse, dass erst am frühen Morgen die Tafelrunde aufbrach. *B.*

Weihnachtsfeier des T. V. Philadelphia.

Der Technische Verein Philadelphia hielt am 29. Dezember v. J. wie alljährlich sein Weihnachtsfest ab, zu dem auch die Damen eingeladen waren. In grosser Anzahl war um acht Uhr schon alles versammelt, und der herrlich geschmückte Saal sowie die gleich anfangs verteilte Weihnachtszeitung trugen zu froher Stimmung bei. Als aber dann der Weihnachtsengel erschien, entstand unter den Besuchern grosse Spannung, denn schon im verflossenen Jahre erregte er allgemeinen Beifall, diesmal aber, durch sein irländisches Aussehen, war der Effekt verdoppelt, und wurden eine grosse Anzahl von Herren von ihm beschenkt, begleitet mit Sprüchen. Nach dem grossartigen Freilunch begab man sich zum Tanz, und in früher Morgenstunde traten die Letzten den Heimweg an, sich schon auf das diesjährige Weihnachtsfest freuend. *Fred. Schranz.*

In der Konkurrenz für die Brücke über das Menomonee-Tal in Milwaukee hat die Concrete-Steel Engineering Co. in New York den ersten Preis erhalten. Im August v. J. wurde die Konkurrenz ausgeschrieben und die besten Ingenieure des Landes eingeladen, daran teilzunehmen. Die Preisrichter, lauter Namen von nationalem Rufe, waren: Herr Gustav Steinhagen von Milwaukee, Herr Ralph Modjeski von Chicago und Herr F. C. Turneaure von Madison. Für den Bau der Brücke sind 400,000 Dollars ausgeworfen.

Am 5. Januar d. J. wurde das Resultat der Konkurrenz veröffentlicht. Die Preisrichter sandten zwei Berichte ein. Der eine von Herrn Modjeski und Herrn Turneaure, der andere von Herrn Steinhagen. Die Berichte weichen in der Beurteilung der verschiedenen Pläne von einander ab, sind aber darin einig, dass dem Plane **M. V. M.** seiner vorzüglichen konstruktiven und architektonischen Durcharbeitung wegen, der erste Preis zuzuerkennen sei. Der Bericht des Herrn Steinhagen sagt, dass nur ein Plan mit dem gestellten Programme ganz übereinstimme und der auch vom Standpunkte des Ingenieurs und Architekten aus, alle Bedingungen und zwar in hervorragender Weise erfülle, dieser Plan sei der mit dem Motto **M. V. M.**

Den Berichten entsprechend fiel auch die Entscheidung. Herr W. Mueser, M. T. V. New York, unter dessen persönlicher Leitung die Pläne **M. V. M.** angefertigt wurden, war Mitte Januar in Milwaukee, um wegen der Ausführung der Brücke nach seinen Plänen bei den Verhandlungen anwesend zu sein. Auch hierfür wird der Erfolg nicht ausbleiben.

Die Brücke, System Melan, ist 2084 Fuss lang, hat 10 Spannweiten, wovon 8 je eine lichte Weite von 143 Fuss haben. Ihre Breite ist 66 Fuss.

Die Mitgliederliste des D. A. T. V. wird Mitte Februar d. J. versandt werden.

Schriftleitung: Paul Goepel, New York. **Druck: John Oehler, New York**

THE DRESES RADIAL are used in every corner of the Globe.

feet.
1 Universal.

Cone, Speed Variator and Motor Driven.

DRESES MACH. TOOL CO.,

CINCINNATI,
OHIO,
U. S. A.

Telephone, Spring 1141. **Cable Address, Katzenstine, New York**

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an .

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 WEST STREET,

Between Leroy and Clarks Sts., **NEW YORK, N. Y.**

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XII. MAERZ, 1907. No. 3

Notwendigkeit industrieller Schulen in Philadelphia.

Vortrag des Herrn P. Kreuzpointner (Altoona), gehalten im T. V. Philadelphia am 26. Januar 1907.

Wenn ich als Gegenstand meines Vortrages die Frage der industriellen Erziehung wählte und hierbei die Verwandtschaft dieser Erziehung mit den Schulen von Philadelphia des Näheren berühre, so tat ich das, weil der Schulrat ihrer Stadt gegenwärtig der industriellen Erziehung in den Schulen seine besondere Aufmerksamkeit widmet und weil wegen der damit verbundenen Unkosten und zu erwartenden Vorteile einer solchen Erziehung für die Stadt und den Staat Pennsylvanien jeder Bürger in dieser Angelegenheit interessiert ist.

Die hervorragende Stellung, welche die Vereinigten Staaten in der Politik, der Landwirtschaft, des Handels und der Industrie einnehmen, erregt nicht allein die Aufmerksamkeit, sondern teilweise auch die Besorgnis aller zivilisierten Länder und spornt dieselben zu erneuerten geistigen Anstrengungen in der Erziehung.

Die Erreichung dieser hervorragenden einflussreichen Stellung der Vereinigten Staaten in erstaunlich kurzer Zeit, verdanken wir dem Reichtum an Naturschätzen, dem günstigen Klima, den demokratischen Institutionen, dem Volkscharakter, der Uebertragung der Resultate europäischer Zivilisation durch Einwanderung und Verkehr, und zu nicht geringem Teile unserem vielgegliederten Schulwesen, das sich leicht den jeweiligen Forderungen der Verhältnisse anpasst. Das fundamentale Prinzip der Demokratie in den Vereinigten Staaten ist die lokale Selbstregierung. Auf diesem Fundamente stehend, lebt jeder Bürger in der Voraussetzung, dass er seine eigenen Geschäfte besser verstehe, wie jemand anders; ferner, dass jede Lokalität ihre Interessen besser kenne als der Staat und dass der Staat besser befähigt sei, sich selbst zu regieren, wie eine zentrale Regierung es tun könnte.

Durch die allgemeine Anerkennung dieses Prinzipes der Selbstregierung wird eine Dezentralisation geschaffen, welche der Organisation einer zentralen Schulautorität feindlich gegenüber steht.

Jeder bildet sich sein eigenes Ideal und dieser Mangel eines leitenden nationalen Ideales und von Traditionen wird durch die Verschiedenheit des Bildungsgrades und der Nationalitäten der Bevölkerung durchaus nicht gebessert.

Und dieser Grundzug der Idee in unserer demokratischen Regierung, dass der Wille des Einzelnen oder der Lokalität das Wohl oder Wehe des Landes entscheiden müsse, erklärt uns die Verschiedenheit des Schulwesens der Vereinigten Staaten. Anstatt dass die Errichtung und Leitung der Schulen des Landes oder der Staaten von einer Zentralbehörde ausging, entsprang die Gründung und Leitung der Schulen dem Ermessen und den Bedürfnissen der einzelnen Lokalitäten oder sogar einzelner Personen. Und bis später einige Gleichheit in der Leitung der Schulen durch die Ernennung von Staatsschulbehörden gebracht wurde, hing der Fortschritt der Schule einer Lokalität einfach von dem guten Willen, dem Verständnis oder den vorhandenen Geldmitteln der jeweiligen Bevölkerung ab.

Darin finden wir auch die Erklärung, warum die öffentliche Schule in den Vereinigten Staaten den fortschreitenden geistigen und materiellen Bedürfnissen des Volkes für allgemeine Schulbildung diesen Bedürfnissen wenig vorauseilen kann, aber auch nicht weit zurückbleibt. Eilt der Lehrgang der Schule einer Lokalität zu schnell voraus, dann tritt eine Reaktion ein und man schafft die neue Schule oder den neuen Lehrgegenstand ab. Bleibt der Lehrgegenstand hinter den Bedürfnissen zurück, so dauert es nicht lange, bis sich der Volkswille geltend macht und fortschrittliche Schulräte oder Superintendenten einsetzt.

Die Beispiele solcher Kämpfe für Fortschritt oder Rückschritt sind eine tägliche Erscheinung im Erziehungswesen der Vereinigten Staaten und sind durch den Umstand bedingt, dass die Wahl der Schulräte und Bewilligung der Gelder für die Unterhaltung der Schulen direkt in den Händen des Volkes liegt.

Diesen geistigen Anschauungen und materiellen Bedürfnissen des Volkes entsprechend, finden wir denn auch die ersten öffentlichen Schulen, und die Puritaner der Neu-England-Staaten waren die Gründer dieser Anfänge unseres heutigen Schulwesens, die von Pastoren geleitet und dem Dienste der Theologie gewidmet waren. Bereits im Jahre 1635 wurde in Boston eine Lateinschule gegründet. Mit der Ausdehnung des Handels und Verkehrs änderte sich auch der Lehrgang in den Schulen.

Mit dem Heraustreten aus dem Pionierzustande des Lebens der östlichen Staaten wuchs das Bedürfnis nach Literatur, und so finden wir im Jahre 1820 die erste Hochschule in Boston.

Durch die Ausdehnung der Eisenbahnen und der raschen Besiedelung der westlichen Staaten in den fünfziger Jahren, aber namentlich durch den Bürgerkrieg, wurde das Bedürfnis nach technischer und wissenschaftlicher Bildung mächtig angeregt und in den sechziger und siebziger Jahren entstand eine Reihe

technischer Lehranstalten, durch das Landgrant-Gesetz von 1862 und privaten Mitteln unterstützt.

In den achtziger Jahren hielt dann der Handfertigkeitsunterricht seinen Einzug in die öffentlichen Schulen des Landes. Erst in sehr bescheidenen Anfängen, aber mit der Entwicklung unserer Industrie immer mehr Anerkennung findend. Im Jahre 1890 hatten nur siebenunddreissig Städte den Handfertigkeitsunterricht in den öffentlichen Schulen, während im Jahre 1904 bereits 411 aus den 588 Städten des Landes mit über 8000 Einwohnern diesen Unterricht hatten.

Unter diesen finden wir auch die Hochschulen für Handfertigkeitsunterricht, oder sogenannten "Manual Training Highschools", wie Philadelphia auch deren zwei besitzt.

Wie in anderen Städten macht sich nun auch hier in Philadelphia die Notwendigkeit einer, sich auf alle Volksschichten ausgedehnten, industriellen Erziehung geltend und durch die Eröffnung der neuen Fachschule gab der Schulrat von Philadelphia der Notwendigkeit einer solchen allgemeinen industriellen Erziehung Ausdruck.

Ehe wir des Näheren auf den Charakter und die Beziehungen gewisser Typen des industriellen Erziehungswesens eingehen, lassen Sie uns erst die wichtige Frage erörtern, warum sich der einzelne Bürger einer Stadt besteuern lassen soll, um gewisse Schulen zu gründen und zu unterhalten, deren Resultate anscheinend nur dem Fabrikanten, dem Geschäftsmann zugute kommt.

In der Beantwortung dieser Frage finden wir auch die Antwort auf die andere Frage: Warum fordert heute die Wissenschaft, das Ingenieurwesen, die Technik, die Industrie Gleichberechtigung am gesamten Volkserziehungsapparate eines Landes, volle Anerkennung des sozialen und geistigen Wertes der Erziehung gleichmässig für alle Beschäftigungen, welche sich auf die Anwendung der Kenntnisse von Literatur, Wissenschaft und Kunst gründen und nicht blos wie früher, wo man der literarischen, der humanistischen Erziehung allein kulturellen Wert beimass und die wissenschaftliche, die technische Erziehung als geringwertig und nur der materiellen Existenz dienend, erachtete.

Gerade jetzt vollzieht sich dieser Kampf zwischen dem Werte humanistischer und technischer, beziehungsweise wissenschaftlicher Erziehung in unserer Mitte in den Schulen. Man verweigert der Technik den Wert eines kulturellen, eines moralischen Einflusses und drückt dadurch dem ganzen industriellen Leben der Gegenwart und den wissenschaftlichen Errungenschaften der Neuzeit den Stempel der Minderwertigkeit unserer zivilisierenden Bestrebungen auf, als blosse Mittel zur Befriedigung der Selbsterhaltung und des Egoismus.

Nun können wir uns doch keinen Kulturzustand denken, der nicht auf Geschicklichkeit in der Handhabung von Werkzeugen, in der Kenntnis und praktischen Anwendung der Gesetze der Natur, in der Ausübung der moralischen Pflichten nicht allein

gegen sich selbst, sondern auch gegen seine Mitmenschen, seine Vorgesetzten und Untergebenen, die Achtung der Rechte unserer Mitbürger und anderer Tugenden seinen Halt und Fundament hat.

Büchner sagt: "Was man gemeiniglich unter Kultur versteht, ist im Grunde nichts anderes als eine erhöhte Betriebsamkeit und Geschicklichkeit in der Ausnutzung der Natur zum Vorteile des Menschen, in der Organisation der Gesellschaft in der Befriedigung immer neuer Bedürfnisse durch immer neue Erfindungen, kurz in der Verbesserung der äusseren und geistigen Lebensgestaltung."

John Stuart Mill erklärt Kultur als: "Ein Zustand der Gesellschaft, der gleichzeitige Zustand aller grösseren sozialen Tatsachen. Zu denselben gehören der in einem Gemeinwesen bestehende Grad von Kenntnissen und von geistiger und moralischer Bildung, der Zustand der Industrie, die Menge des Reichtums und seine Verteilung, die gewohnheitsmässigen Beschäftigungen des Gemeinwesens, der Charakter und Grad aesthetischer Bildung, die Regierungsform und die wichtigsten Gesetze und Gebräuche des Gemeinwesens; der Zustand aller dieser und vieler sich darbietenden Dinge macht den Zustand der Gesellschaft und der Kultur zu einer gegebenen Zeit aus."

Der Grad der Kultur des Geistes, der Philosophie, der Religion hängt auf das Innigste mit dem Grade der Kenntnis und Geschicklichkeit der Anwendung der Naturwissenschaften ab, um einen solch' fortschrittlichen, günstigen materiellen Zustand zu schaffen, der geistiges Leben zum Bedürfnis macht. Es giebt kein geistiges und körperliches Bedürfnis, das man ohne Anwendung technischen Wissens und Könnens befriedigen könnte und namentlich in der Jetztzeit, wo die menschliche Tätigkeit in jeder Richtung, im Hause und im öffentlichen Leben, von der Technik und vom Ingenieur und Mechaniker reguliert wird, ist die Wissenschaft und deren Anwendung im indusriellen Leben eine Trägerin und Förderin der Kultur und des ethischen Lebens. Der Arbeiter, welcher infolge seiner, auf ökonomisch-technischer Grundlage aufgebauten industriellen Erziehung das Pflichtgefühl der Verantwortlichkeit für die gewissenhafte, Zeit und Material sparende Ausführung seiner Arbeit besitzt, trägt zur Erhaltung und Hebung der Kultur ebenso gut bei, wie der Arzt, der Gesetzgeber oder Theologe. Durch die durch eine gesunde industrielle Erziehung erworbenen technischen Kenntnisse und mechanische Geschicklichkeit macht der Arbeiter erstens gute Arbeit, welche den Ehrlichkeitssinn in der Gemeinde fördert und hebt; durch die gewissenhafte Ausführung der Arbeit erwirbt er zweitens für sich und seine Genossen das Vertrauen seiner Vorgesetzten und Mitbürger, wodurch das öffentliche Vertrauen gehoben wird, durch das Verständnis für die Notwendigkeit der Zeit- und Materialersparnis begünstigt; drittens der Arbeiter billigere Produktion und dadurch grösseren und rascheren Umsatz der Waaren, wodurch das materielle Wohlergehen des Volkes gefördert wird,

das ja notwendig ist, einen solchen geregelten, friedlichen Zustand der bürgerlichen Gesellschaft zu erhalten, welcher einen zivilisierten Zustand möglich macht, und viertens trägt ein geschickt und in seinen Formen schön ausgeführtes Stück Arbeit wesentlich zur Förderung des Schönheits- und Ordnungssinnes bei, der dann wieder günstig auf die verständige, geschmackvolle Einrichtung im Hause, Ordnung und Reinlichkeit auf der Strasse und Umgebung zurückwirkt und dadurch das aesthetische und hygienische Leben günstig beeinflusst.

Es ist selbstverständlich, dass alle diese Momente einer tüchtigen technisch-ökonomischen, industriellen Erziehung der industriellen Arbeiterbevölkerung einen nicht zu unterschätzenden moralischen Wert hat, auf dem sich dann ein geordnetes, gesetzliebendes, progressives Gemeindewesen und öffentliche Verwaltung aufbauen und erhalten kann.

In dieser kurzgefassten Erläuterung des ökonomisch-kulturellen Wertes einer sich den Forderungen des modernen Lebens anpassenden tüchtigen industriellen Erziehung finden wir die Anwort auf die Frage, warum die Steuerkraft der ganzen Gemeinde zur Unterhaltung einer solchen Erziehung herangezogen werden soll, anstatt dies den einzelnen Industriezweigen zu überlassen.

Da die Resultate einer solchen Erziehung, den Geschicklichkeitsgrad des einzelnen Mechanikers erst in zweiter Reihe ins Auge fasst, in erster Reihe aber den ökonomischen, den ethischen und aesthetischen, den gesamten geistigen und materiellen Zustand der bürgerlichen Gesellschaft im Auge hat, und die Kosten einer solchen allgemeinen Erziehung so bedeutend sind, dass die Steuerkraft der Gesamtheit herangezogen werden muss, um diese Kosten zu bestreiten, so ist es auch Sache der Gemeinde, die Mittel zu einer solchen Erziehung zu beschaffen. Diese Forderung an die Steuerkraft der ganzen Gemeinde gilt auch für die Errichtung und Unterhaltung von reinen Fachschulen, da durch diese Spezialschulen nicht allein die Gelegenheit eines guten und dauernden Verdienstes für einen grossen Teil der Bevölkerung einer Stadt oder eines Staates gesichert wird, sondern auch genügende moralisch-kulturelle Momente in einer Fachschule enthalten sind, um das allgemeine Wohl einer Gemeinde oder eines Staates zu fördern. Zudem sind heutzutage die Forderungen an eine tüchtige Fachbildung solcher Natur, dass selbst die beste Fachschule nicht alle Forderungen an die mechanische Geschicklichkeit und technischen Kenntnisse des Arbeiters befriedigt und dem einzelnen Fabrikanten und Geschäftsmanne noch genug Raum übrig bleibt, um Geld und Zeit zu verwenden, diesen von der Fachschule nicht gefüllten Raum zu füllen.

Hier kommen wir nun zur Beantwortung unserer zweiten Frage. Warum fordert heute die Industrie, der Handel und das gesamte bürgerliche und moralische Leben eine allgemeine ökonomisch-technisch-bürgerliche Erziehung in den Vereinigten Staaten mehr wie früher?

Die Grundlage der Industrie und des Handels eines Landes sind dessen Naturschätze, die Rohmaterialien, Wälder, Kohle, Erze aller Art und sonstige Mineralien, ohne welche keine Produktion von Gütern und daher auch kein Güteraustausch und kein Transportationswesen denkbar sind. Selbst die Agrikultur in ihrer heutigen Ausdehnung ist von dem mehr oder weniger grossen Reichtum dieser Rohmaterialien für ihr Bestehen abhängig, denn erstens muss die auf einen Reichtum von Rohmaterialien fussende Industrie all die nötigen Maschinen und Werkzeuge zum Pflügen und Ernten grosser Flächen liefern und die Transportmittel schaffen, um grosse Ernten billig auf den Markt zu bringen, sondern die Industrie selbst schafft wieder den Markt für die Erzeugnisse der Agrikultur durch die, durch industrielle Tätigkeit begünstigte Vermehrung der Bevölkerung.

Aber durch die rasche Vermehrung der Bevölkerungen der Länder und durch die Anwendung der Errungenschaften der Wissenschaft und Technik in allen Tätigkeiten des praktischen Lebens, hat sich der Verbrauch der Naturschätze in so grossartigem Maassstabe vermehrt, dass die Wissenschaft und Technik bereits zu Hilfe genommen werden muss, um solche Naturschätze, die nicht wie das Gras wachsen, so haushälterisch wie möglich zu gebrauchen. Die Chemie, die Physik und die Mechanik sind nun eifrigst bemüht, Mittel und Wege zur möglichst ökonomischen Ausbeutung und Transportation der Rohmaterialien und Produkte der Industrie zu beschaffen und die Abfallstoffe zu verwerten. Aber, meine Herren, der geschulte Techniker mag noch so bemüht sein, die ökonomische Verwendung der, ihrer Natur nach unersetzlichen Rohstoffe, wie Erze und Kohle, zu begünstigen, wenn die grosse Masse der industriellen Arbeiter kein Verständnis für die Notwendigkeit der Ersparnis von Zeit und Materialien und kein, wenn auch noch so geringes, Verständnis für den Wert der Wissenschaft und Technik hat, dann geht die Arbeit des geschulten Technikers zum grossen Teile verloren, die Errungenschaften der Wissenschaft und Technik werden nur teilweise ausgebeutet und der gegenwärtige wie zukünftige geistige und materielle Wohlstand der Bevölkerung wird beeinträchtigt, und wo Not und Unzufriedenheit herrscht, da geht die Kultur verloren.

Und eine tüchtige industrielle Erziehung der Masse der industriellen Arbeiter muss das Verständnis für Wissenschaft und Technik und die Notwendigkeit für ökonomische Anwendung der noch vorhandenen Naturschätze schaffen. Namentlich in den Vereinigten Staaten ist die Notwendigkeit der ökonomischen Anwendung unserer Naturschätze bereits eine dringende geworden; einerseits durch den Gebrauch ungeheurer Massen, anderseits durch die angeborene und anerzogene Verschwendungssucht des Volkes.

Dass unsere Wälder schon stark gelichtet sind und das Holz teurer wird, wissen wir leider alle. Nicht so allgemein bekannt ist die Tatsache, dass die besten unserer Eisenerze bereits auf die

Neige gehen und in absehbarer Zeit ein Luxusartikel werden, so zwar, dass man bereits für geringwertige Erze bis zu 45 Prozent Eisengehalt einen Markt findet und in der Lake Superior-Gegend grosse Anlagen für das Waschen und Trocknen von Eisenerzen entstehen.

Der Verbrauch des Roheisens, welches ja die Grundlage von allem produzierten Eisen und Stahl bildet, betrug im Jahre 1905 sechshundert und zehn Pfund auf jeden Kopf der Bevölkerung. Da sich die Bevölkerung jährlich um zirka zwei Millionen vermehrt und sich der Verbrauch von Eisenerzen seit dem Jahre 1845 alle zehn Jahre um 30 Prozent über der Bevölkerungszunahme vermehrte, so kann man leicht ausrechnen, wie gross der Eisenerz- und Roheisenverbrauch in fünfzig Jahren sein wird, zudem sich das Feld für den Gebrauch von Stahl immer mehr ausdehnt. Im Jahre 1904 wurden in der Lake Superior-Gegend 23 Millionen Tonnen Eisenerz gefördert, im Jahre 1905 35 Millionen Tonnen. Im Jahre 1901 verbrauchten wir 16 Millionen Tonnen Roheisen, im Jahre 1905 23 Millionen Tonnen.

Erze, die man noch vor zehn Jahren als unverkäuflich auf die Halde warf, finden jetzt willige Käufer und kürzlich abgeschlossene Kontrakte für Erzlieferung mussten bereits 75 Cents und in einem, dem jüngsten Falle bereits einen Dollar Royalty per Tonne Erz bezahlen, wo man noch vor fünf Jahren nicht mehr wie 25 Cents per Tonne Erz bezahlte.

Hierin liegt die Berechtigung für die vermehrten Ausgaben für Schulzwecke. Wie der Fabrikant, der sich auf der Höhe der Produktionsweise erhalten muss, um das angelegte Kapital zinsbringend zu erhalten, und daher neuere, mehr effektive Maschinen und Fabrikationsprozesse einführt, so muss auch die Schule durch neue Lehrgänge sich den verschärften ökonomischen Verhältnissen anpassen, um einen grösseren Ertrag geistiger Kräfte und Kenntnisse für den Kampf ums Dasein zu erzielen.

Die Notwendigkeit, geringwertige Kohle zu verwenden und dieselben zu waschen, um brauchbaren Koks erzeugen zu können, die Notwendigkeit der rationellen Forstkultur und das notwendige Holz auf die sparsamste Weise zu verwenden, die Notwendigkeit, die chemischen und physikalischen Prozesse wissenschaftlich zu verbessern und deren Wirksamkeit zu erhöhen, um besseren Stahl und andere Metalle aus Erzen herzustellen, deren Marktpreis immer höher wird, deren Qualität sich aber gleichzeitig verringert, so dass sich die Gestehungskosten des Roheisens und des Eisens und Stahles, des Kupfers und anderer Metalle nach zwei Richtungen auf einmal erhöhen. Diese Notwendigkeiten erzeugen die Notwendigkeit tüchtiger industrieller Erziehung und Schulen.

Daher die gegenwärtige Notwendigkeit, den Unterricht in den Manual Training Highschools und den Hoch- und Elementarschulen technisch und wissenschaftlich zu vertiefen und zu stärken und durch Anlage von Fachschulen den Gewerbeunterricht zu spezialisieren.

Hier ist nun die Frage am Platze: in wie weit sind die Schulen von Philadelphia diesen erhöhten Anforderungen der Industrie und des sozialen Lebens gewachsen?

Sie haben zwei gute Manual Training Highschools, deren Wert sich längst erwiesen hat, und eine neue Fachschule. Wie ich höre ist der Schulrat geneigt, noch weitere Fachschulen und industrielle Abendschulen zu eröffnen. Eine sehr lobenswerte Maassregel. Nun haben Sie in Philadelphia keine Handfertigkeitsschulen in den Elementarschulen, die als Vorbereitungsschulen für die Fachschulen dienen könnten. Fachschulen sind Spezialschulen und deren günstige Erfolge hängen davon ab, welche Vorkenntnisse die Schüler haben, so dass die Spezialschule nicht Zeit und Mittel verlieren muss, um das zu lehren, was in einer Vorbereitungsschule gelehrt werden sollte. Nach demselben Prinzipe, das die Grammarschule die Schüler für die Hochschule vorbereitet und die Hochschüler für das College, so sollten auch angehende gewerbliche Fachschüler gewisse elementare technische und mechanische Kenntnisse haben. Wenn nicht, dann kostet die Fachschule mehr, respektive sie leistet weniger, als wenn die Schüler vorbereitet sind.

Rechtmässig sollte der gewerbliche Unterricht im Kindergarten beginnen und wenigstens die Elementarschulen in den Fabrikdistrikten sollten Handfertigkeitsschulen haben.

Der Mangel der Handfertigkeitsschulen und irgend eines zielbewussten ökonomisch-technischen Unterrichtes, ehe die Kinder in irgend welche Arbeit treten, nachdem selbe die Schule verlassen haben, ist recht fühlbar in unseren Städten und wird sich noch schwer rächen.

Die Kinder verlassen die Grammarschulen und da sie nichts praktisches gelernt haben, müssen sie sich mit dem niedrigsten Lohn begnügen, und einmal in der Fabrik, da bleiben die jungen Leute dann stecken und versumpfen geistig. Sie sollten daher in Philadelphia unbedingt neben den Fachschulen auch Handfertigkeitsunterricht haben.

Ueber alle diese Betrachtungen müssen wir aber nicht vergessen, meine Herren, dass der wirtschaftlich-technische Faktor im Bildungswesen heute allein nicht genügend ist, um den heutigen Standpunkt der Kultur auf die Länge der Zeit zu erhalten, wenn dieser Faktor nicht vom bürgerlich-ethischen Faktor des täglichen Lebens unterstützt wird.

Die ganze industrielle Erziehung muss von diesem doppelten Gesichtspunkte aus geleitet werden. Die erhöhte Anspannung der geistigen und physischen Kräfte des Volkes im Kampf ums Dasein führt schliesslich zur Verrohung, wenn diesem Kampfe nicht der Hemmschuh des sittlichen Haltes durch den bürgerlich-ethischen Erziehungsfaktor angelegt wird.

Geht man mit der Einrichtung von Industrieschulen irgend welcher Art lediglich vom wirtschaftlich-technischen Standpunkte aus, dann erzieht man wohl geschickte Arbeiter mit gutem Verdienst und die Produktionskraft des Landes wird gehoben, aber

blosse technisch-mechanische Geschicklichkeit lässt die Masse der Arbeiter einseitig, kurzsichtig und egoistisch. Eine solche rein technische Erziehung verleiht keine Einsicht in die Notwendigkeit der Ausübung bürgerlich-ethischer Pflichten und die intime Verwandtschaft dieser Pflichten mit dem zu erzielenden Erfolg der täglichen Arbeit, und der Einfluss dieses Erfolges auf das Wohl des Einzelnen wie der Gesamtheit. Verliert man die Perspektive dieses Einflusses auf das geistige und leibliche Wohl des Einzelnen wie der Gemeinde, dann bleibt vom technisch geschickten Arbeiter nichts übrig wie eine geistlose menschliche Maschine, ohne den Anker des Bewusstseins der Pflichten der Zusammengehörigkeit und gegenseitiger Abhängigkeit menschlichen Wirkens.

Eine solche einseitige Arbeitererziehung zeitigt ebenso unliebsame Früchte der Selbstsucht, der Habsucht und der Rücksichtslosigkeit nach unten, wie wir solche Früchte bedauernswertiger, einseitiger, rein materieller Erziehung nach oben beklagen.

Die Zivilisation eines Volkes geht zu Grunde, trotz Reichtum und Prosperität der Industrie und des Handels, wenn das Volk seine Ideale, das Gefühl der Zusammengehörigkeit, die Achtung vor dem Gesetz und den Rechten seiner Mitbürger verliert und in der leichten, ungehinderten Befriedigung der leiblichen Wünsche und Bedürfnisse das Ziel des Lebens erblickt. Eine Gesellschaft, welche persönliche Freiheit und Freizügigkeit giebt, die dem Fabrikbetriebe, dem Handel, der Konkurrenz, dem Kapitalismus, dem Egoismus der Arbeiterverbindungen keine Schranken setzt, muss zu ihrer Selbsterhaltung dafür sorgen, dass nicht allein die Mitglieder der Gesellschaft genug verdienen, um behaglich leben zu können, sondern es muss auch dafür gesorgt werden, dass man in der Familie und Schule lehrt, wie man die erworbenen wirtschaftlich-technischen Kenntnisse und Geschicklichkeit auf bürgerlich-ethischer Grundlage zum Besten des Einzelnen wie der Gesamtheit verwendet.

Auf diese Weise dient eine richtige industrielle Erziehung nicht allein den materiellen, sondern auch den kulturellen Forderungen der Gesellschaft.

Dr. G. Kerschensteiner, der geniale Vorstand und tüchtige Leiter der Münchener Schulen, betont in sehr richtiger Weise, dass eine Schule, die keine Minute des Tages ein anderes Interesse zu wecken sucht, als das Erwerbsinteresse, als den Drang, einst als tüchtiger Arbeiter einen möglichst grossen Vorsprung vor anderen im wirtschaftlichen Kampfe zu erringen, ist keine Erziehungsstätte für bürgerliche Tugenden: die durch sie genährte Kraft und der durch sie grossgezogene rücksichtslose Egoismus schadet im Staatsverbande nicht blos anderen Berufen, sondern schliesslich sich selbst. Ferner sagt Kerschensteiner, dass die Handels- und Verkehrspolitik eines Landes, eine grosse Reihe sozialer Fragen, der Interessenstreit zwischen Industrie, Handel, Gewerbe und Landwirtschaft, die tausendfältige Ab-

hängigkeit jedes Berufes von dem Wohl und Wehe anderer zahlreicher Berufe, eine Reihe allgemeiner bürgerlicher Tugenden und nicht zuletzt der gesunde politische Sinn des einzelnen Arbeiters in grossen nationalen Fragen spielen oft eine weit grössere Rolle als alle technischen, kaufmännischen und juristischen Kenntnisse der Gewerbetreibenden. Wirtschaftlich-technisch und bürgerlich-ethisch heisst Jemand so zu bilden, dass er den nach seiner Leistungsfähigkeit und Brauchbarkeit im zukommenden Platz im Staatsorganismus ausfüllen kann und auch ausfüllen will und dass er imstande ist, wenigstens im Grossen und Ganzen die Aufgaben, welche der moderne Staat an den Bürger stellt, auch zu verstehen.

Meine Herren! Wird die industrielle Erziehung in Philadelphia in dieser Weise begründet und geleitet, dann werden in Philadelphias Schulen nicht allein tüchtige Arbeiter, sondern auch tüchtige Bürger und Menschen erzogen und in dieser Richtung soll der Deutsche Techniker-Verein, und nicht minder die anderen deutschen Vereine, sowie alle Deutschen sich bemühen, ihren Einfluss geltend zu machen.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. Brooklyn, N. Y.

4. *Vororts-Vorstands-Sitzung, gehalten am* 11. *Februar* 1907.

Anwesende Herren: Lungwitz, Budell, Dr. Schad, Waldvogel, Ament und Kuhn.

Die Versammlung wurde durch den zweiten Präsidenten, Herrn Th. Lungwitz, eröffnet.

Korresponderz: Anwort auf die eingegangene Anfrage betr. Fertigstellung der Mitglieder-Verzeichnisse. Demnach ist es dem Drucker unmöglich, dieselbe vor Mitte Februar abliefern zu können.

Bericht des Schatzmeisters:

Kassenbestand am 11. *Februar* 1907.

Kassenbestand am 7. Dezember 1907	$545.53
Einnahmen:	
1. Umlage vom Technischen Verein Chicago	$ 15.00
1. Umlage vom Technischen Verein Washington	13.00
1. Umlage vom Technischen Verein Pittsburg	77.50
1. Umlage vom Technischen Verein Philadelphia	65.00
2. Umlage vom Technischen Verein Philadelphia	65.00
2. Umlage vom Technischen Verein New York	50.00
	$831.03
Ausgaben:	
* An John Oehler für Druck vom Technologist No. 12 1906	$109.89
Check von Washington	0.10
An John Oehler für Technologist No. 1 1907	44.97
	$154.96
Kassenbestand am 1. Februar 1907	676.07
Hiervon in Hopkins Savings Bank, Baltimore	303.50
Baar in der Nassau Trust Co., Brooklyn, N. Y.	372.57

*) Einschliesslich 10,000 Umschlagdeckel mit Rotdruck.

Vorbereitungen zum Technikertag.

Zwecks Auswahl eines geeigneten Hotels in Brooklyn, wurde ein Komitee bestehend aus den Herren Lungwitz, Budell, v. Egloffstein und Ament gewählt.

Der zum Schluss durch Herrn Dr. Schad gestellte Antrag, die Vororts-Vorstands-Sitzungen getrennt von den regelmässigen Versammlungen zu halten, wurde einstimmig angenommen und hierzu der 2. und 4. Montag jeden Monats bestimmt.

Hierauf Vertagung.

A. Kuhn, prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Geschäftliche Versammlung am 2. Februar* 1907.

Anwesend: 12 Mitglieder.
Vorsitzender: Präsident Herr R. Sandlass.

Nur Routinegeschäfte kamen zur Verhandlung. Es wurde einstimmig beschlossen, am 6. April eine humoristische Abendunterhaltung mit Damen zu veranstalten.

Hierauf gemütliches feuchtfröhliches Beisammensein.

Wissenschaftliche Versammlung am 16. *Februar* 1907.

Anwesend: 11 Mitglieder.
Vorsitzender: Vize-Präsident Herr John Maiberg.

Nach Erledigung der Routinegeschäfte wurde ein Schreiben des Kaiserlich deutschen Konsulats verlesen, in dem um Auskunft betreffs technisch kommerzieller importierter Artikel ersucht wurde. Der Sekretär erhielt den Auftrag, das Schreiben in dem gewünschten Sinne zu beantworten. Da kein Vortrag angemeldet war, so wurde statt dessen die Zeit mit Lösung verschiedener, oft das Gehirn des Mathematikers verwirrenden, Rechnenaufgaben ausgefüllt.

Hierauf Fidelitas. *Otto Boettger*, prot. Sekretär.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am 9. Januar* 1907.

Anwesend: 14 Mitglieder und 6 Gäste.
Vorsitzender: Herr F. Lubberger.

Geschäftliches: Korrespondenzen mit den Verbands-Vereinen, sowie Zuschrift des Deutsch-Amerikanischen National-Bundes. Regulierung der Ausarbeitung gehaltener Vorträge behufs Publikation.

Neue Mitglieder: Jos. Zagora, M. E. und Jos. Goder, Dipl. E. Transferiert vom T. V. Pittsburg gemäss Paragraph 21 der Statuten: Herr W. Gehrandt, M. E.

Als Mitglieder sind vorgeschlagen die Herren: J. P. Schroeter, M. E. und Carl Bender, M. E. Herr Ingenieur Jos. Goder hielt einen Vortrag über:

"Verwertung des Abdampfes mit Unterbrechung arbeitender Dampf-Maschinen."

(Dieser Vortrag wird in der nächsten Nummer abgedruckt werden.)

Eine längere Diskussion folgte den sehr interessanten Ausführungen, in deren Verlauf die eventuellen Vorteile der geschilderten Anlage eingehend beleuchtet wurden.

Regelmässige Versammlung am 23. Januar 1907.

Anwesend: 20 Mitglieder und 4 Gäste.
Vorsitzender: Herr O. Eisenschiml.

Nach Begrüssung der Mitglieder und Gäste wurden die geschäftlichen Angelegenheiten sowie Korrespondenzen erledigt.

Als Mitglieder wurden vorgeschlagen die Herren: G. J. Patitz, Chef-Ingenieur, Wm. Thode, M. E.

Herr Ingenieur M. Heimann hielt einen Vortrag über:
"Talsperrenbau, unter besonderer Berücksichtigung der Urfttalsperre."

Redner wies zu Anfang seiner Ausführungen darauf hin, dass Talsperren sehr alte Einrichtungen seien, die schon von den Aegyptern, Babyloniern und Römern ausgeführt wurden. Erwähnt wurden sodann die Bauten aus dem 17. und 18. Jahrhundert, so eine gewaltige Sperre bei Puentas am Guadalantin (Spanien) mit 31 Mill. cbm Stauinhalt, aus neuester Zeit die Sperre von Setons (Frankreich) 22 Mill. cbm, die Gileppe (Belgien) 12,5 Mill. cbm, einige kleine Staubecken in Oesterreich und die grösste aller Sperren die Vyrnwy Talsperre zur Wasserversorgung der Stadt Liverpool (England.)

Redner ging zu den Bauten in Rheinland und Westfalen über und begann nach einigen Ausführungen über die Vorbereitungen zum Baue der Urfttalsperre mit der Beschreibung der Konstruktion der Sperrmauer und der Schwierigkeiten, die überwunden werden mussten, um ein solches Riesenwerk zu einem befriedigenden Abschluss zu bringen.

Der Zweck der, von rheinischen Aktionären im Herz der Eifel erbauten Urfttalsperre bei Gemünd ist ein dreifacher:

1. Unschädlichmachung der jährlichen Hochfluten der Urft, eines Nebenflusses der sich in die Maass ergiessenden Rhur,
2. Erhöhung der Niedrigwasserstände der Rhur im Interesse der Landwirtschaft.
3. Der Hauptzweck: Gewinnung elektrischer Energie zu Kraft- und Beleuchtungszwecken für den westlichen Teil der Rheinprovinz.

Ein anfänglich gefasster Plan, 3 Staubecken anzulegen, wurde verworfen und eine Einigung erzielt, unterhalb Gemünd eine Wassermenge von 45,5 Mill. cbm aufzustauen, einen 2800 m langen Tunnel von der Sperre nach Heimbach zu bohren und dort Turbinen in einer gewaltigen Kraftstation aufzustellen. Geh. Reg. Rat Prof. O. Intze, Dr. Ing. hon. causa, Aachen, berechnete das geplante Werk, welches von der Firma Holzmann (Frankfurt) im Frühjahr 1900 begonnen, unter Leitung des Herrn Baumeister Habig und Oberleitung durch Professor Intze im Jahre 1905 vollendet wurde. Vor Beginn des Mauerbaues bedurfte es langer Vorbereitungen als da waren: Ausräumung des 12 km langen Tales, Anlegen einer Arbeitsbahn, deren Kosten allein 225,000 Mark betrugen. Errichten eines Erdfangedamm und Bohrung eines 140 m langen, auf 100 cbm sec Abfluss berechneten Stollen zur Ableitung des Urftwassers, um eine trockene Arbeitsstelle zu gewinnen, maschinelle Anlagen, Mörtelmischmaschinen, Hebetürme, Bremsberge, elektrische Zentrale u.s.w.

Der Vortragende ging auf den eigentlichen Bau der Sperrmauer ein, den er durch Bilder und Skizzen erläuterte.

Die auf Felsen ruhende Mauer misst an der Fundamentsohle 50,5 m, an der Mauerkrone 5,5 m, ihre Höhe ist 56 m bei 52 m Stauvermögen. Die Kronenlänge beträgt 226 m. Im Grundriss ist das Werk nach einem Halbmesser von 200 m gekrümmt. Der Kern der Mauer ist aus Tonschiefer hergestellt, der an der wasserseitigen Stirn mit 1 m Grauwacke verkleidet ist. Zu Abdeckplatten und Brüstungen wurde Niedermendiger Basaltlava verwendet. Dem langsam abbindenden Kalktrassmörtel gab Intze vor dem Portland Zementmörtel den Vorzug. Der Mörtelgehalt des Bauwerkes stellte sich anfänglich auf 42 Prozent, später auf 35 Proz. Ein cbm fertiges Mauerwerk wiegt 2300 kg. Zur Trockenhaltung der Mauer dient ein regelrechtes Drainagesystem, zwei Entlastungsstollen, deren Schieber von der Mauerkrone bedient werden, sind in das Mauerwerk eingebaut, und durch Klinkermauerwerk sorgfältig verstärkt. Ein kaskadenartiger Ueberfall, dessen Stauspiegel auf 322.5 A. P. liegt, verhindert einen höheren Aufstau als 1.5 unter der Mauerkrone. Die Kosten der Anlage waren rund 5 Millionen Mark, von denen 1 Millionen auf den Mauerbau allein fallen.

Die Mindestleistung des in Heimbach erbauten Kraftwerkes ist 4800 PS., soll jedoch auf 8000 PS. gesteigert werden. Vorläufig befinden sich 8 Turbinen von je 1250 nutzbaren PS. in Betrieb.

Redner hatte sich zu seinem äusserst interessaanten Vortrag ein Thema gewählt das vielen der Zuhörer ein absolut neues und anregendes war, und fanden die Ausführungen allgemeines Interesse und grossen Beifall.

Hierauf wurde, veranlasst durch Artikel in der Tagespresse, die Frage der Gewinnung der Salpetersäure aus der Luft vermittelst des elektrischen Stromes erörtert. Herr Eisenschiml sprach des längeren über die Prinzipien des Prozesses, über die bisher erzielten Erfolge, sowie über die Schwierigkeiten usw. An der folgenden längeren Diskussion beteiligten sich viele der Anwesenden.

Regelmässige Versammlung am 13. Februar 1907.

Anwesend: 18 Mitglieder und 4 Gäste.
Vorsitzender: Herr F. Lubberger.
Geschäftliches: Schreiben des Vororts, Einladungen zu Versammlungen u. s. w.

Neue Mitglieder, die Herren: J. P. Schroeter, M. E., Carl Bender, M. E., Wm. Thode, M. E., G. T. Patitz, Chief E.

Als Mitglieder vorgeschlagen, die Herren: Theodor Kramer, M. E., Rob. Pribram, M. E.

Auf dem Programm waren: Technische Mitteilungen. Herr Stengel erbat sich vom Standpunkt des Fabriks-Architekten Auskunft über die respektiven Vorteile des Einzel- und Gesamt-Antriebs von Maschinen in spezieller Berücksichtigung von Transmissionen. Die Diskussion ergab die gewünschte Information.

Bezugnehmend auf einen Artikel in einer englischen Zeitschrift diskutierte Herr F. Lubberger die Frage: Soll man die szenische Schönheit der Niagara - Fälle bewahren oder sie ganz in Wasserkraft umwandeln? Nach längerer Besprechung schien sich die Meinung der Majorität der Ansicht hinzuneigen, dass die Fälle durch Ausnutzung ihrer Kräfte kaum etwas von ihrer imposanten Schönheit einbüssen würden.

Das Thema der Schwebebahn versus Hochbahn, im Osten Berlin's und die dagegen geltend gemachten ästhetischen Bedenken wurden erörtert. Herr O. Eisenschiml sprach des Längeren über die vor Kurzem stattgefundene Explosion eines Ammonia-Kühlwerks bei Armour, bei der eine Anzahl Menschen um's Leben kamen.

Diese Verluste hätten nach Ansicht des Referenten durch permanente Anordnung von Pfannen mit Schwefelsäure an der Decke des Raumes zum Absorbieren der Dämpfe bedeutend reduziert werden können.

Ueber die Länge des Aufenthaltes in Trockenkammern ergab eine Diskussion interessante Daten. Es wurde festgestellt, dass bei 150 Grad eine halbe Stunde, bis zu 20 Sekunden bei 350 Grad möglich sei, doch muss der Feuchtigkeitsgehalt der Luft auf ein Minimum reduziert sein, um nicht totbringend zu wirken.

Eine Besprechung von Verwendung der Ebbe und Fluth zu Kraftzwecken und deren Possibilitäten beendete den sehr interessanten Abend

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am 9. Januar 1907.*

Anwesend: 13 Mitglieder.
Vorsitzender: Herr G. Sulzer, Vizepräsident.

Protokoll der letzten Sitzung sowie die eingelaufenen Korrespondenzen wurden verlesen.

Herr F. Haberle wurde als Mitglied aufgenommen.

Der Rest des Abends wurde der Erledigung verschiedener geschäftlicher Angelegenheiten gewidmet und unter anderem beschlossen, eine Katalog-Sammlung anzulegen.

Regelmässige Versammlung am 23. Januar 1907.

Anwesend: 22 Mitglieder und 8 Gäste.

Der Vizepräsident, Herr G. Sulzer, eröffnete die Versamamlung. Protokoll und Korrespondenzen wurden verlesen. Der Vorsitzende er-

teilte sodann das Wort Herrn Ph. Volz zu dem angekündeten Vortrage

"Die natürliche Weltanschauung und ihre Entwicklung."

Der Vortragende folgte im wesentlichen den Anschauungen Häckels. Die Ausführungen gaben zu einem lebhaften Meinungsaustausch Veranlassung, woran sich hauptsächlich die Herren W. Kathol, C. Ricklin, G. Sulzer und Dr. Waak beteiligten. *Ch. Kahlerth,* prot. Sekretär.

T. V. New York. *Regelmässige Versammlung am 7. Februar* 1907.

Anwesend: 15 Mitglieder und 3 Gäste.

Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix.

Nach Verlesung der eingelaufenen Einladungen der Verbandsvereine wurden als neue Mitglieder aufgenommen die Herren: Charles Goldberg und Joh. Rosenbohm. Dann hielt Herr Oswald Gueth seinen Vortrag über

"Kohlensäure-Industrie",

in welchem er die chemisch-technische Gewinnung dieses Gases besprach, sowie die Nutzbarmachung der bei der Zubereitung des Bieres aus den Gährbottichen entströmenden und der aus den natürlichen Mineralquellen entweichenden Kohlensäure. Eine eingehende Schilderung, begleitet von zahlreichen Laternenbildern, welche in schematischer Darstellung den Vorgang erläuterten, gab der Redner von der Benutzung dieses Gases zu Kühlanlagen, Verbesserung der Getränke und zu medizinischen Zwecken. Ein grosser Beifall lohnte den interessanten Vortrag.

B. A. von Bergen, prot. Sekretär *p. t.*

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am* 12. *Januar* 1907.

Anwesend: 18 Mitglieder und zwei Gäste.

Den Vorsitz führte Vize-Präsident Herr B. Schwarz. Korrespondenzen und Protokoll wurden verlesen. Vorgeschlagen wurden die Herren Dr. H. Wolf, F. W. Boesch, J. P. Cleck. Nach Erledigung laufender Geschäfte hielt Herr H. C. Daniels einen Vortrag über:

"Reinforced Concrete."

(Der Vortrag wird illustriert in der nächsten Nummer abgedruckt werden.)

Dem Vortrage schloss sich eine sehr lebhafte Diskussion an, und dankte der Vize-Präsident dem Herrn Daniels in herzlicher Weise für seinen äusserst interessanten Vortrag.

Regelmässige Versammlung am 26. Januar 1907.

Anwesend: 18 Mitglieder und 11 Gäste, darunter 7 Damen.

Den Vorsitz führt Herr C. D. Rinald. Nach Erledigung der laufenden Geschäfte hielt Herr P. Kreuzpointner einen Vortrag über:

"Bedarf industrieller Schulen in Philadelphia."

An diesen Vortrag schloss sich eine sehr lebhafte Diskussion an, an der sich auch einige anwesende Herren vom Schulrate in Philadelphia beteiligten. Der Präsident sprach Herrn Kreuzpointner seinen Dank für den sehr interessanten Vortrag aus.

(Der Vortrag ist in dieser Nummer abgedruckt.)

Regelmässige Versammlung am 9. Februar 1907.

Anwesend: 20 Mitglieder. Den Vorsitz führt Herr C. D. Rinald. Das Protokoll wurde verlesen und angenommen. Aufgenommen wurden die Herren: Otto Güssefeldt, Ing.; Johannes Seidel, Chemiker; Dr. Heinr. Wolf; F. W. Boesch, Ing.; J. P. Cleck, Ing.; und vorgeschlagen wurde Herr F. Mink.

Hierauf hielt Herr Otto Güssefeldt einen Vortrag über:

"Zerkleinerungsmaschinen."

An Hand von Skizzen und Zeichnungen erklärte Herr Güssefeldt die Kniehebelpresse, das Brechwalzwerk, die Kugelfallmühle, die Rohrmühle,

die Schlagmühle und Pendelmühle, sowie den Kollergang . Dem Vortrage schloss sich eine lebhafte Diskussion an. Der Präsident dankte dem Vortragenden für seine äusserst interessanten Mitteilungen.

Hierauf Schluss. *F. Schranz,* Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am 9. Januar 1907.*

Anwesend: 30 Mitglieder und zwei Gäste.

Vorsitzender: Präsident Herr G. A. Stierlin

Das Protokoll der dritten regelmässigen Versammlung wird verlesen und ohne Aenderung angenommen. Hierauf wird in den Verein aufgenommen: Herr H. H. Sporleder, M. E. Zur Aufnahme in den Verein haben sich angemeldet die Herren: C. Roth, E. E.; E. Schuettler, E. E.; C. O. Daughady, C. E.

Dr. Stahl teilt mit, dass unser Mitglied Herr Konsul Merle nach Cairo verzogen ist und dementsprechend aus dem Vereine austreten will. Der Austritt wird mit Bedauern angenommen.

Herr E. C. Kaiser giebt einen kurzen Bericht über den Verlauf der letzten Weihnachtskneipe und teilt mit, dass die Abrechnung einen Ueberschuss von $15.79 ergab.

Professor W. Trinks macht bekannt, dass für die beiden nächsten Versammlungen gute Vorträge zugesichert seien. Da weitere geschäftliche Verhandlungen nicht vorliegen, erteilt der Präsident Herrn O. Schlueter aus Berlin, Assistent von Herrn Professor Nernst, das Wort zu seinem Vortrage über :

"Licht und Leuchten der modernen Lampen."

In der Einleitung beschreibt Redner die Zusammensetzung und Zerlegung des Sonnenlichtes in verschiedene Farben und die Fähigkeit von Körpern, gewisse Farben des Sonnenspektrums zu absorbieren, wodurch sie in der Farbe der in das Auge zurückgeworfenen Lichtstrahlen erscheinen.

Das Sonnenlicht enthält jedoch nicht nur Lichtstrahlen, sondern auch Wärmestrahlen, wovon etwa 90% im roten Teile des Spektrums unterhalb Gelb liegen, während etwa 10% von rot bis violet als eigentliches Licht für uns verwendbar sind. Wendet man diese Tatsache zur Untersuchung künstlicher Lichtquellen an, so findet man, dass stets der grösste Prozentsatz der für Lichterzeugung gelieferten Energie zur Wärme-Entwicklung verbraucht wird, während nur ein kleiner Prozentsatz in eigentliches Licht umgesetzt wird. Die Flammenlichtquellen beruhen auf der nicht vollkommenen Verbrennung des verbrennenden Kohlenwasserstoffes, in welchem feinzerteilte Kohlenteilchen zur Weissglut gebracht werden. Mit Hülfe eines Bunsenbrenners beweist Herr Schlueter diesen Vorgang und macht darauf aufmerksam, dass eine vollkommene Verbrennung mit einer viel höheren Endtemperatur der Flamme begleitet ist.

Auer von Welsbach benutzte diese Erscheinung, um ein besseres Licht zu erzielen. Er brachte in eine heisse Flamme einen weissen Körper, wie Thorsalze oder Magnesiumsalze, die hierdurch in helle Weissglut versetzt werden. Diese Körper sind weiss und absorbieren infolgedessen weniger Wärme für einen gegebenen Lichteffekt. Herr Schlueter beweist diese Erscheinung experimental, indem er auf einen hell leuchtenden Auer'schen Glühstrumpf ein Eisensalz auftrug, das den Lichteffekt sofort herabdrückte, da die von dem schwarzen Eisen aufgenommene Wärme nur in teure rote Lichtstrahlen umgesetzt werden kann. Herr Schlueter kommt sodann auf die elektrischen Lichtquellen zu sprechen, wobei er betonte, dass eine höhere Temperatur des glühenden Mediums eine bessere Annäherung an das Sonnenspektrum bewirkt. Herr Schlueter macht sodann auf die in neuerer Zeit in den Markt gebrachten elektrischen Glühlampen aufmerksam, wie Nernst-, Tantalum-, Osmium- und Wolframlampen. Kurz erwähnte er die Lichtwirkung einer Quecksilberdampflampe, in welcher der lichtgebende Körper ein Gas ist, das nur wenige Farben des Sonnenspektrums enthält, was die eigentümliche Lichtwirkung auf das Auge erklärt.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: Professor W. Trinks. F. H. Kindl, S. H. Stupakoff, O. H. Foell und H. Schütte.

Vertagung 10.45 Uhr.

Regelmässige Versammlung am 23. Januar 1907.

Anwesend sind 24 Mitglieder und zwei Gäste.

Vorsitzender: Prof. W. Trinks.

Der Schriftführer verliest das Protokoll der 4. regelmässigen Versammlung, das ohne Aenderungen angenommen wird. Hierauf werden in den Verein aufgenommen die Herren: Karl Roth, E. E., und A. Wallach, M. E. Zur Aufnahme in den Verein haben sich angemeldet die Herren: E. Schuettler, E. E., und C. Rys, C. E. Prof. Trinks teilt mit, dass Herr S. H. Stupakoff einen Vortrag in der nächsten Versammlung über Stahl und Eisen geben wird. Ueber Abnutzung von Fussböden wird in einer der folgenden Versammlungen eine Diskussion abgehalten und bittet Prof. Trinks um möglichst zahlreiche Beteiligung hieran.

Hierauf erteilt der Vorsitzende Herrn R. Kiehnel das Wort zu seinem angekündigten Vortrage über:

"Die Architektur Italiens."

Der Redner teilt in seiner Einleitung mit, dass sich seine Beschreibungen nicht auf das Altertum erstrecken, sondern dass er hauptsächlich diejenigen Bauten betrachten will, welche nach der Völkerwanderung entstanden sind, nach welcher sich Italien wieder aufrichtete, was in der stetigen Entwicklung von Kunst und Wissenschaft seinen Ausdruck fand. Die ersten Ideen für die in der Renaissance-Periode entstandenen Bauten wurden dem damaligen Frankreich und Deutschland entliehen; bald entwickelte sich jedoch ein Stil, der der Kunst Italiens seinen Stempel aufdrückte und in vielen Schöpfungen seinen Ausdruck fand.

Alsdann zeigte Herr Kiehnel in Lichtbildern eine Reihe von Bauten, deren Architektur er beschrieb. Er machte auf den Unterschied zwischen Ziersteinen und Konstruktionssteinen aufmerksam. Als Beispiel für die letztere Konstruktion führte er den Dom von Mailand an, der im zwölften Jahrhundert entstanden ist und in welchem jeder Stein zur Abstützung oder als Auflagefläche diente.

Ein Beispiel für die erstere Konstruktion ist der Dom von Pisa. Ferner beschreibt Herr Kiehnel den Dom von Sienna und Florenz, das Rathaus von Florenz, die Kathedrale, den Dogenpalast und den Campanilla von Venedig und St. Peter in Rom.

Otto Foell, Schriftführer.

— — — —

T. V. Washington. *Geschäftliche Versammlung am 6. Februar 1907.*

Anwesend: 7 Mitglieder und ein Gast.

Vorsitzender: Herr Julius Ulke. Das Protokoll der letzten Versammlung wird verlesen und angenommen. Eingelaufene Korrespondenzen werden erledigt. Die Resignationen der Herren Kürschner, von Erichsen und Westesson werden mit grossem Bedauern angenommen. Die Namen der von der Stadt verzogenen Herren Leuze und Biehl werden wegen Nichtbeantwortens der Briefe des Schatzmeisters von der Vereinsliste gestrichen. Die zweite Verbandsumlage, sowie der Jahresbeitrag zur American Society for Testing Materials werden zur Bezahlung angewiesen.

Es wurde beschlossen, den seit Jahren stehenden Beschluss, wonach technische Attachés der deutschen und österreichischen Gesandtschaften *de jure* Mitglieder des Vereines sein sollen, auch auf deren militärische Attachés auszudehnen, und den gegenwärtigen Inhaber dieser Stellung bei der deutschen Gesandtschaft hiervon in Kenntnis zu setzen.

Der Obmann des Komitees für Neuordnung des Bücherschrankes berichtet, dass sein Komitee bis jetzt noch nicht imstande gewesen sei, seine Pflicht auszuführen, und wird deshalb über ihn eine Bierstrafe von Bi7 K2 H5 verhängt. Hierauf Vertagung und Vollstreckung des Urteils gegen erwähntes Komitee.

Wissenschaftliche Versammlung am 20. Februar 1907.

Anwesend: 12 Mitglieder und 3 Gäste.
Vorsitzender: Herr Julius Ulke.
Tagesordnung: Vortrag des Herrn J. J. Martin über:

"Seismographen."

Als Einleitung giebt der Vortragende eine ganz kurze Entwicklungsgeschichte der Seismologie, welche erst mit den siebziger Jahren, hauptsächlich durch deutsche Untersucher, auf eine wissenschaftliche Basis gebracht wurde, um welche Zeit man anfing, Apparate zu konstruieren, um die Wahrnehmung der schwachen, dem Menschen nicht fühlbaren Vibrationen der Erdkruste zu ermöglichen.

Die meisten Seismographen befassen sich nur mit der Registrierung der horizontalen Komponenten dieser Vibrationen. Die erste und wichtigste Notwendigkeit im Entwerfen solcher Apparate ist die Schaffung eines von Horizontalvibrationen unabhängigen, möglichst stabilen Körpers. Diesem Zweck entspricht ein stillstehendes, langes und schweres Pendel

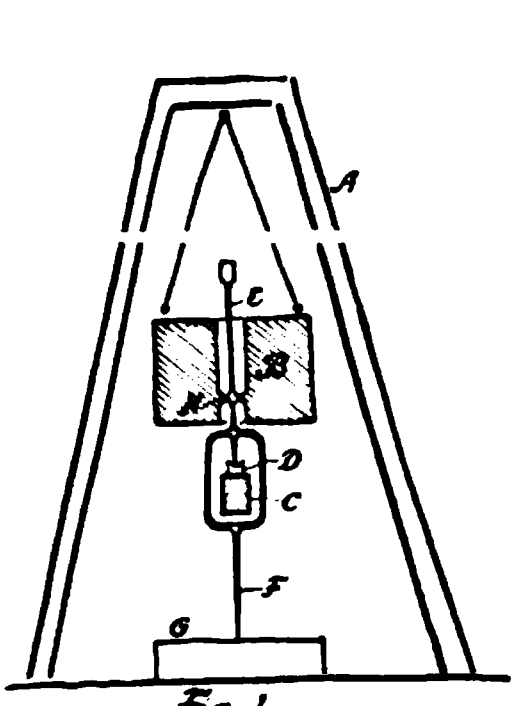


Fig. 1

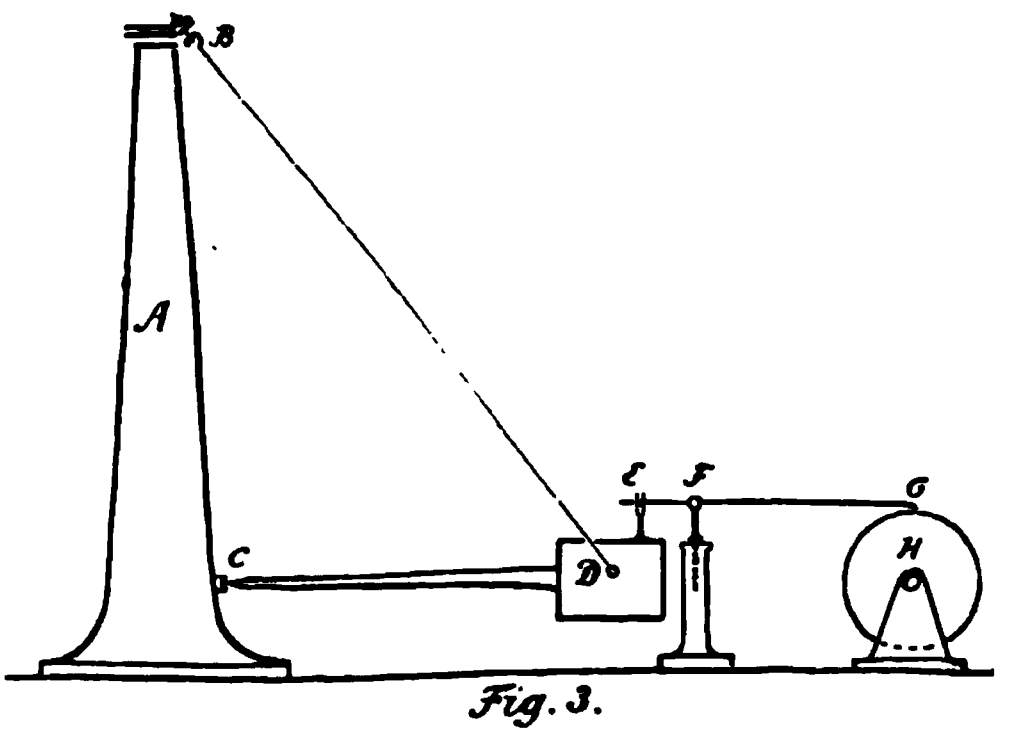


Fig. 3.

Fig. 2.

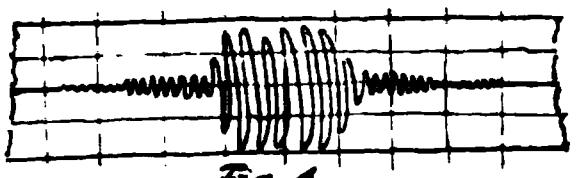


Fig. 4.

mit möglichst reibungsloser Aufhängung, wie z. B. das Wagner'sche Seismometer zeigt. (Fig. 1). Das Gerüst *A* trägt ein 35pfündiges Pendel *B*. Eine Stahlkerbe *D* auf einem Gerüstquerbalken *C* trägt die Stahlspitze des Vibrationspendels *EF*. Diesem Pendel werden bei *D* die Erdvibrationen mitgeteilt, während es, infolge der Stabilität des Gewichtes *B*, sein unbewegliches Fulcrum bei *H* besitzt. Die untere Fortsetzung *F* des Vibrationspendels endigt mit einem Stift, welcher auf dem Papierbogen *G* eine Figur ähnlich wie Fig. 2 registriert. Diese Figur kann man durch entsprechende Proportionierung der Längen des Pendels *EF* beliebig vergrössern.

Dieses Instrument wird heutzutage nicht mehr gebraucht, da es weder Zeitpunkt noch Dauer, noch Richtung des Erdbebens rekordiert, welche Uebelstände in dem Apparat des Japanesen Omori überwunden sind.

Omori's Seismograph besteht im Prinzip (Fig. 3) aus der Säule *A* welche mit Hilfe zweier Drähte *BD* und der Hohlstange *CD* ein 25-pfündiges Gewicht *D* trägt. Das letztere und die auf ihm befestigte Gabel *E* sind von den Erdvibrationen unabhängig, während der Drehpunkt *F* des Vibrationsstabes *EFG* denselben zugänglich ist, und den Stab in horizontale Schwingungen versetzt, welche mittelst des Stiftes *G* auf die sich mit passender Geschwindigkeit drehende Chronographentrommel *H* aufgezeichnet werden. Diese Trommel trägt den Registrierbogen, ein glattes, mit Lampenruss überzogenes Papier, auf welchem die Bahn des Stiftes als weisse Linie erscheint. Ein Rekord dieses Apparates sieht etwa

wie Figur 4 aus. Da dieser Seismograph die Bewegungen des Punktes *F* gegen *E* oder *G* hin nicht registrieren kann, so werden immer zwei Apparate zusammen aufgestellt, einer für die Nord- und Süd-, der andere für die Ost- und Westbewegungen. Die zwei sich ergebenden Rekorde liefern dann ein anschauliches und genaues Bild von Anfang, Verlauf, Ende, Intensität und Richtung der Erschütterungen.

Der ganze Apparat ist aufs sorgfältigste gebaut, ähnlich den feinsten Präzissionswagen. Alle Fulcra sind mit polierten Hartstahl-Kerben und -Schneiden hergestellt. Jeder einzelne Teil ist aufs genauste durch Schrauben in Länge, resp. Position adjustierbar.

Ein kritisches Element in diesem Apparat ist die relative Position der Punkte *B* und *C*. Ist *B* genau senkrecht über *C*, dann befindet sich das Gewicht *D* im indifferenten Gleichgewicht. Da dieses aus praktischen Rücksichten nicht zweckmässig ist, so giebt man dem Fulcrum *B* einige Millimeter horizontalen Vorsprung gegen das Fulcrum C und erzielt damit, dass *D* ein sogenanntes horizontales Pendel von aussergewöhnlich grosser Schwingungszeit wird. In den von Bosch in Strassburg gebauten Seismographen des hiesigen Wetterbureaus ist die Zeit einer Schwingung etwa 25 Sekunden, was einer vertikalen Pendellänge von ungefähr 700 Fuss entspricht.

Der Vortragende erklärt mittelst Skizzen an der Tafel und Detail-photographien die Konstruktion der hiesigen Seismographen und legt einige von seinen Rekords vor, z. B. eins des Erdbebens von San Francisco, welches eine Dauer von 2½ Stunden und eine die Breite des Papierstreifens teilweise überschreitende Intensität zeigte.

Der Vorsitzende schloss die Versammlung mit einem Ausdruck des Dankes, an den sich sämtliche Anwesende mit grossem Enthusiasmus anschlossen. *Paul Bausch*, korr. Sekr. p. t.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

Vom T. V. Brooklyn.

Kommers mit Damen im Vereinslokale, "Arion Halle," am 3. Februar 1907.

Nach grösseren Vorbereitungen von Seiten der jüngeren Mitglieder wurde an obengenanntem Abend ein Kommers mit Damen veranstaltet.

Nicht nur sämtliche Mitglieder waren mit ihren Damen erschienen, sondern auch verschiedene New Yorker hatten mit den Damen den Weg nicht gescheut, sodass, als der Präsident den Kommers mit einer Begrüssungsansprache eröffnete und hierauf den ersten Salamander zu Ehren des D. A. T. V. kommandierte, bereits frohe Stimmung herrschte.

Nachdem der Präsident Herrn Mohr das Präsidium übertragen hatte, ernannte letzterer Herrn Wieprecht als Kontra-Präsident und Herrn Wittel zum Fuchsmajor. Alsbald sah sich der Fuchsmajor von einer stattlichen Schaar Füchse umgeben, deren Treiben allgemeinen Beifall fand.

Unterdessen stimmte die Kapelle ein Kommerslied an, welches unter aller Beteiligung "stieg". Hierauf ein Salamander den holden Damen zu Ehren, worauf mehrere Kommersgesänge folgten.

Zur Erhöhung des Kunstverständnisses (nötig für die folgenden Künste) wurde nun ein feiner Lunch serviert. Während dessen waren die Anstalten zur Aufführung der Schwänke *"Ich*

heirate meine Tochter" und *"Zu Befehl, Herr Leutnant!"* getroffen, welche sehr flott gespielt und mit grossem Beifall aufgenommen wurden. Die mitwirkenden Damen: Frl. Schulz, Frl. Mueller, Frl. Meurer, sowie die Herren Mohr, Mueller, Wittel und Kuhn boten ihr bestes.

Alsdann wurde zum Tanz übergegangen. Erst in vorgeschrittener Stunde dem üblichen Kaffee gedacht und Jeder verliess dieses Fest mit dem Bewusstsein, vergnügte Stunden verlebt zu haben. *A. Kuhn.*

Besuch der Adolf Goebel'schen Wurstfabrik in Brooklyn.

Der freundlichen Einladung des Herrn Goebel gerne Folge leistend, wurde am 16. letzten Monats die auf das modernste eingerichtete Fabrik besichtigt.

Pünktlich stellten sich Damen und Herren, darunter viele des New Yorker Vereines, ein, um unter Führung des Konstrukteurs der Anlage, Herrn Architekt Engelhardt, alsbald die Fabrik zu erreichen.

Herr und Frau Goebel empfingen die Erschienenen in liebenswürdigster Weise. Nacheinander wurde die Maschinenkammer, Pökelraum, Schneide-, Hack- und Wurstmaschinen, Kochapparate, wie auch Rauchkammer und Magazine eingehend besichtigt.

Die Anlage gewährt mit dieser Einrichtung und ihren praktischen Transportanlagen, Aufzügen und luftigen Räumen den denkbar günstigsten Eindruck und erregt deshalb nicht allein Aufsehen in Fachkreisen, sondern fand auch den Beifall der Agrikultur-Behörde, und wurde diese Anlage nach eingehendem Studium als Basis für die bestehende Verordnung benutzt.

Während die Besucher sich in den aufs properste gehaltenen Räumen den Arbeitsvorgang mit Interesse erklären liessen, waren Herr und Frau Goebel aufs eifrigste bemüht, eine vorzügliche Kostprobe ihrer Fabrikate zu arrangieren.

Dieselbe wurde nach der Besichtigung von Seiten der schmucken Gesellen flott serviert. Auch mit einem vorzüglichen Tropfen wussten die freundlichen Gastgeber aufzuwarten.

Im Verlaufe dessen dankte Herr F. W. v. Egloffstein im Namen der Erschienenen herzlichst für das gebotene und sprach den Wunsch aus, dass der verdiente finanzielle Erfolg nicht ausbleibe!

Diesem Wunsche schloss sich auch der Präsident des New Yorker Vereines an.

Als Erinnerung an den Besuch wurde jeder Dame vor Verlassen der Fabrik ein hübsches Präsent überreicht. Zwecks Besichtigung derselben suchte man das Vereinslokal nochmals auf, wo die bereits gehobene Stimmung noch vergnügte Stunden herbeiführte.

Wir wollen deshalb nicht versäumen, an dieser Stelle Herrn und Frau Goebel sowohl als unserm Mitgliede Herrn Architekt Engelhard, dem Führer des Abends, unsern herzlichsten Dank auszusprechen. *A. Kuhn.*

Schriftleitung: Paul Goepel, New York **Druck: John Oehler, New York**

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XII. APRIL, 1907. No. 4.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. Brooklyn, N. Y.

5. *Vororts-Sitzung am 25. Februar,* 1907.

Anwesende Herren: von Egloffstein, Budell, Waldvogel, Ament Schirmer und Kuhn.

Die Versammlung wurde durch den Präsidenten eröffnet.

Korrespondenz: Nichts eingelaufen.

Betreffend Technikertag: Hotel Besichtigung. Vorläufige Erhebungen haben ergeben, dass das in Clark Street, Brooklyn, gelegene Hotel St. George, allen Anforderungen gewachsen ist. Es wurde deshalb beschlossen, weitere Verhandlungen mit dem Besitzer anzuknüpfen.

Herr Waldvogel stellte den Antrag der Verband sollte zwecks Ueberlassung der Räumlichkeiten, mit dem Oekonomen der Arion Halle in Verbindung treten.

Der Antrag wurde einstimmig angenommen und hierzu ein Komitee bestehend aus den Herren: v. Egloffstein, Dr. Schadt und Waldvogel ernannt. Besprochen wurden auch die gelegentlich der Technikertage zu tragenden Abzeichen. Entwürfe hierüber werden durch einige Mitglieder in Kürze vorgelegt werden. Hierauf Vertagung.

6. *Vororts-Vorstands-Sitzung am* 11. *Februar,* 1907.

Anwesende Herren: v. Egloffstein, Budell, Lungwitz, Dr. Schadt, Wolz, Waldvogel, Ament, Schirmer, und Kuhn.

Der Präsident eröffnete die Sitzung.

Das Protokoll der letzten Sitzung wurde wie verlesen angenommen.

Korrespondenzen: Nichts eingelaufen.

Bericht des Schatzmeisters:

Einnahmen:

Kassenbestand am 11. Februar, 1907	$676.07
2. Umlage T. V. Washington	$13.00
2. Umlage T. V. Baltimore	27.50
Total	$716.57

Ausgaben:

John Oehler Technologist No. 2	$46.67
Druck der Mitgliederliste	90.00
Total	$136.67
Kassenbestand am 11. März. 1907	$579.90

Betreffend Technikertag:

Das in der letzten Sitzung gewählte Komitee, welches zwecks Ueberlassung der Lokalitäten, mit dem Oekonomen der Arion Halle verhandelte, berichtet, dass hierzu sämtliche Räume zur Verfügung stehen.

Entwürfe für das gelegentlich des Technikertages zu tragende Abzeichen wurden von Seiten der Herren Budell, Staiger und Kuhn eingereicht.

Schatzmeister Dr. Schadt berichtet ferner, dass die Aufforderung die 2. Umlage zu entrichten, an alle Vereine ergangen ist.

Da ein Verein mit der ersten Umlage noch im Rückstande ist, wurde von Seiten des Herrn Budell folgender Antrag gestellt: Der korresp. Sekretär soll den im Rückstande befindlichen Verein um baldige Einsendung der ersten Umlage ersuchen. Der Antrag wurde einstimmig angenommen. So auch der von Herrn Budell gestellte Antrag, die einzelnen Vereine um Original-Beiträge für das Liederbuch zu bitten.

Betreffend Hotel St. George: Zur Orientierung der Vereine wurde beschlossen, Prospekte dieses Hotels zu versenden. Hierauf Vertagung.

Ant. Kuhn, Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Geschäftliche Versammlung am 2. März,* 1907.

Anwesend 11 Mitglieder und 2 Gäste.

Vorsitz führte Vize-Präsident John Maiberg an Stelle des durch Krankheit verhinderten Herrn R. C. Sandlass.

Nur Routinegeschäfte, in keinem Sinne den Verband betreffend, kamen zur Verhandlung, wobei das Aufnahmegesuch eines neuen Mitgliedes eingereicht wurde.

Wissenschaftliche Sitzung am 16. *März,* 1907.

Anwesend: 17 Mitglieder und zwei Gäste.

Vorsitz: Vize-Präsident Herr John Maiberg.

Nach Erledigung der gewöhnlichen Routinegeschäfte wurde Baumeister Herr Friedrich Decker einstimmig als Mitglied aufgenommen, worauf der Bibliothekar Herr H. A. Reiniger mit einem sehr belehrenden Vortrag über:

„Spinnen von Wolle, Baumwolle, Seide, etc."

Die Einleitung des Vortrages bildete die Erklärung über das Wachsen der Wolle am Schafe und deren Verschiedenheit und Güte als Wollträger und waren die Erklärungen über die Feinheit und Form der Rohwolle sicher meist neu und sehr interessant für fast alle Anwesenden. Die Baumwolle als Faden im Gegensatz zur Wolle wurde eingehend klar gelegt, worauf die rohe und sogar auch die künstliche Seide in der Fadenbildung besprochen wurde; welches sich bis zu den, die Faden erzeugenden Maschinenteilen des Spinnereibetriebes ausdehnte und durch Zuhilfenahme von Kreide an der Tafel noch verständlicher gemacht wurde. Der Vortrag zeigte von gründlichem Wissen und gutem Studium des Spinnereiwesens und wurde deshalb sehr anerkennend und beifällig aufgenommen und war der Dank des Vorsitzenden ein wohlverdienter.

In Folge des Vortrages fand Herr Henry Mallebre, General-Supt. der Knabe'schen Pianofabriken (derselben, welche während des Technikertages besucht wurden) Gelegenheit eine kurze Belehrung über die Verwendung der Schafwolle in der Pianoindustrie zu geben. Mit voller Verständlichkeit legte Herr Mallebre klar, dass nur sehr wenig Schafe (im Verhältnisse zur grossen Menge) für würdig betrachtet werden können, die Wolle zu den Hämmern eines wirklich erstklassigen Pianos liefern zu dürfen, und dass es gerade die Wolle des so bescheidenen und gering geschätzten deutschen Bauernschafes sei, welche dem Piano die tonreiche Klangfärbung giebt. Es ist nur gut, dass die Herren Hammel nichts davon wissen, denn sonst könnten sie leicht vom Grössenwahnsinn eines Paderewsky und anderen gleichgesinnten angesteckt werden, und grössenwahnsinnige Hammel sind fast immer gefährlich. Nachdem sich noch Sachverständige über die richtige Hammelerziehung und Fütterung ausgesprochen, welches eine allgemeine, sehr anregende Debatte hervorrief, wurde zum Fidelitas übergegangen.

Otto Boettger, prot. Sekretär.

T. V. Brooklyn. *Regelmässige Versammlung, am 22. März,* 1907.

Anwesend: 14 Mitglieder.
Vorsitzender: Präsident v. Egloffstein.
Korrespondenz: Nichts eingegangen.

Herr Lungwitz meldete einen Vortrag an, welchen Herr Professor Friedburg am 19. April über: *„Aus der Werkstatt und vom Schreibtisch des Chemikers"* halten wird.

Das wissenschaftliche Komitee wurde beauftragt die erforderlichen Vorbereitungen zu treffen. Gemäss Antrag des Herrn Kukro, wird Herrn Professor Friedburg der Dank des Vereins hierfür übermittelt.

Ant. Kuhn, Sekretär.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am 27. Februar,* 1907.

Anwesend: 22Mitglieder und 8 Gäste.
Vorsitzender: Herr F. Lubberger.
Geschäftliches: Korrespondenzen mit den Verbands-Vereinen und interne Angelegenheiten.

Als neue Mitgleieder wurden vorgeschlagen die Herren: Albert Wedekind, Dipl. Ingenieur, Emil Trapp, E. E., Erich Beck, M. E., und Eduard Fetz, M. E.

Herr Architeckt Max Stengel, behandelte das Thema:

„Moderne amerikanische Wohnungen."

In längerer sehr interessanter Ausführung sprach der Vortragende über hiesige Wohnungs-Verhältnisse in Bezug auf Heizungs- und Ventilations-Systeme, Beleuchtung, Anordnung der Räumlichkeiten, Bade- und Toiletten-Einrichtungen, etc. Die folgende Diskussion, an der sich eine grosset Anzahl der Anwesenden beteiligte, ergab die Ansicht der Majorität, dass die Wohnungen hierzulande moderner und praktischer angelegt seien, als in Europa und sei dies wohl auf Rücksichtnahme der Hausfrau zurückzuführen.

Herr A. Heilbrunn referierte über den *„Deutsch-Amerikanischen National-Bund"*. Referent sprach über die Grundsätze und Ursprung genannter Gesellschaft, deren Mitglied der T. V. Chicago ist; erläuterte die Ziele und Ideen des Bundes und legte dem Verein eine Eingabe der Vereinigung an den U. S. Congress vor, bestehend aus einem Protest gegen eine Prohibitions-Gesetzes-Vorlage, unter dem Namen „Littlefield Bill". Obgleich der Verein sich von Politik fernhält, beschloss derselbe für die Wahrung persönlicher Freiheit einzutreten und die Eingabe unterzeichnet von den Vereins-Beamten, dem Congress zuzusenden.

Regelmässige Versammlung am 13. *März,* 1907.

Anwesend: 21 Mitglieder und 3 Gäste.
Vorsitzender: Herr F. Lubberger.

Erledigungen der Korrespondenzen und geschäftlichen Angelegenheiten.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen die Herren: Theo. Kramer, M. E., Robt. Pribram, M. E., Alb. Wedekind, Dipl. Ing., Emil Trapp, E. E., Erich Beck, M. E., und Eduard Fetz, M. E.

Herr P. Eisenschiml sprach über:

Amerikanische Gesetzgebung auf technischen Gebieten."

Der Vortragende erwähnte zunächst, dass er sich in seinen Ausführungen lediglich auf das „National Pure Food Law" und dessen Nachahmungen in den verschiedenen Einzelstaaten der Union beschränken wolle, wobei die übertriebenen Oel- und Farbengesetze einzelner nord-westlicher Staaten als eine Erweiterung des Lebensmittelgesetzes mit in Betracht zu ziehen seien.

Herr Eisenschiml gab hierauf einen kurzen Ueberblick über moderne Leinölgewinnung. Die meisten bestehenden Fabriken in den Vereinigten

Staaten arbeiten mit hydraulischen Pressen, nur eine Anlage arbeitet nach dem Extraktionsprozess. Die seit wenigen Jahren installierten Anderson-Maschinen geben vielversprechende Resultate und dürften bei neuen Unternehmungen in erster Linie in Betracht kommen.

Es wurden des weiteren die Prinzipien der Farben- und Firnisfabrikation besprochen, wobei die verschiedenen raffinierten Oele, die sich auf dem Markte befinden, zur Besprechung gelangen.

Jede Malfarbe besteht aus Oel und beigemischtem Pigment. Nach Ansicht des Vortragenden soll eine Farbe schön und dauerhaft sein, aber von chemischer Reinheit kann und braucht nicht die Rede zu sein, und alle Gesetze, welche eine chemische Analyse zur alleinigen Grundlage der Beurteilung machen, sind verfehlte Bemühungen. Es erscheint sogar erwiesen, dass eine Beimengung von „Verfälschungen" (d. h. chemisch inaktiven Körpern) zu Bleiweiss und Zinkoxyd, die Qualität der Farben bedeutend verbessern kann, da sie eine zu rasche Zerstörung der Oelhaut hintanhält.

Redner wendet sich hierauf in scharfer Weise gegen die drohenden Leinölgesetze in einigen Staaten, und zeigt in eingehender Besprechung, dass solche Gesetze in höchstem Maasse unsinnig und ungerecht seien. Es wäre ebenso töricht, Gesetze gegen Gleichstrommaschinen zu Gunsten von Wechselstrommotoren zu erlassen. Solche Gesetze sind nur dazu angetan, den Fortschritt auf technischen Gebieten zu verlangsamen. Sie bilden vielleicht auch eine kräftige Waffe in den Händen amerikanischer Politiker, aber ein Schutz der Konsumenten wird durch sie nicht erzielt.

Redner behandelte das Thema in freiem Vortrag in recht interessanter Weise. Die Diskussion ergab mehrere interessante Einzelheiten, z. B. die Defnition von rohen und raffinierten Oelen, Siccativen, etc. Auch wurde der Kampf zwischen Juristerei und Technik eingehend besprochen und die Erschaffung eines Bindegliedes zwischen beiden Zweigen diskutiert und befürwortet.

Herr A. Meyer, ein langjähriger, beliebtes Mitglied des Vereins, verabschiedete sich in herzlichen Worte von den Mitgliedern, da er nach der deutschen Heimat zurückzukehren gedenkt. Mit warm empfundenen Abschiedsworten verlieh der Vorsitzende dem Bedauern über den Verlust eines tüchtigen Mitgliedes beredten Ausdruck.

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am* 13. *Februar,* 1907.

Anwesend: 22 Mitglieder und 3 Gäste.
Vorsitzender: Herr E. W. Zeh, Präsident.
Das Protokoll der letzten Sitzung wurde genehmigt und die eingelaufenen Korrespondenzen erledigt.

Herr G. Sulzer erstattete Bericht über die Tätigkeit des Vortragskomitee und kündete an, dass Herr S. Oesterreicher in der nächsten Versammlung einen Vortrag über *„Kraftstationen"* halten wird, als auch, dass am 2. März, eine Besichtigung der Waterside-Station der Edison Co., New York, unter Führung des genannten Herrn stattfinden wird.

Der Präsident dankte Herrn Oesterreicher für seine Bemühungen diese Exkursion zu veranstalten.

Herr W. Zeh spendete der Bibliothek, die, anlässlich des 50jährigen Jubiläums des Vereins deutscher Ingenieure, herausgegebene Festschrift.

Der Vorsitzende erteilte sodann Herrn Dr. Th. Teimer das Wort zu dem angekündeten Vortrage:

„Die Radium-Aktivität und die elektrische Eigenschaft der Materie."

Den äusserst interessanten Erörterungen schloss sich eine lebhafte Diskussion an, woran sich hauptsächlich die Herren A. Nielson, R. Teimer, Dr. Waak, E. Walter und E. W. Zeh beteiligten.

Der Vortrag dürfte in einer der nächten Nummern zum Abdruck gelangen.

***Regelmässige Versammlung am 27. Februar,* 1907.**

Anwesend: 20 Mitglieder und 12 Gäste.

Der Präsident Herr E. W. Zeh eröffnete die Versammlung und begrüsste die zahlreich erschienenen Gäste und im besonderen den Präsidenten des New Yorker Vereins Herrn F. Luck d'Aix.

Das Protokoll der letzten Sitzung wurde genehmigt und die eingelaufenen Korrespondenzen erledigt.

Herr G. Sulzer berichtet, dass Herr W. Riehl für die nächste Versammlung einen Vortrag über die *„Quarzglasquecksilberlampe"* angemeldet hat.

Als Mitglieder wurden aufgenommen die Herren S. Poulsen, G. Lutter und E. J. Hutter.

Sodann erteilte der Vorsitzende Herrn S. Oesterreicher das Wort zu dem angekündeten Vortrage:

„Ueber elektrische Kraftstationen"

Die interessanten Ausführungen ernteten reichen Beifall und an der Diskussion beteiligten sich die Herren L. Fuchs, J. Haberle, E. J. Hutter, F. Lucke d'Aix, E. Schliesser und E. Walter.

Der Vortrag wird in der Mai-Nummer des „Technologist" erscheinen.

Ch. Kahlerth, prot. Sekr.

T. V. New York. ***Regelmässige Versammlung am 7. März,* 1907.**

Anwesend: 18 Mitglieder und 15 Gäste.

Vorsitzender: Herr Fritz Lucke d'Aix.

Der Vorsitzende heisst die Anwesenden herzlich willkommen.

Geschäftliches: Verlesen der eingelaufenen Korrespondenzen, von dem Vorstande empfohlen, wird Herr H. Gurlitt in den Verein als ordentliches Mitglied aufgenommen.

Da weitere Geschäfte nicht vorliegen erteilt der Vorsitzende Herrn C. Goldberg das Wort zu seinem Vortrage über:

„In den Werkstätten der Ewigkeit."

Unsere Vorfahren, die mit der Natur weit inniger in Berührung standen, als der moderne Städtebewohner müssen unzweifelhaft schon frühzeitig darauf gekommen sein, sich die Frage nach der Ursache und dem Wesen der Naturerscheinungen vorzulegen. Trotzdem gebührt das Verdienst, hierin Klarheit und ein festes System geschaffen zu haben, eigentlich erst dem jüngst verflossenen Jahrhundert.

Leider muss da zugegeben werden, dass die christliche Mythologie, wie sie in der Bibel verkörpert ist und wie noch heute in vielen Ländern als Naturwahrheit zwangsweise gelehrt wird, zum grossen Teil Schuld trägt, an der jahrhundertlangen Unfruchtbarkeit der exakten Naturwissenschaften. Standen auch die biblischen Offenbarungen in direktem Gegensatz zu wissenschaftlichen Forschungen, die Kirche mit ihrer unbeschränkten weltlichen und geistlichen Macht verstand es vortrefflich, unbequeme Denker aus dem Wege zu räumen. Folterkammer und Scheiterhaufen brachten kühne Forscher bald zum Schweigen. So folgte dann auf das in Kunst und Wissenschaft so hoch entwickelte Zeitalter der heidnischen Griechen eine christliche Periode, in der Unwissenheit, Aberglauben und Grausamkeit die Oberherrschaft führten. Zwei interessante Vertreter vorchristlicher Wissenschaft treten uns entgegen in Archimedes und Hipparch. Ersterer durch seine mannigfachen Forschungen auf den Gebieten der Mathematik, Mechanik und Physik; letzterer durch seine Vertretung des heliozentrischen Standpunktes.

Ptolomäus verwarf ca. 200 Jahre n. C. diesen Standpunkt; er lehrte die Erde sei unbeweglich und werde von der Sonne umkreist. Diese Lehre stand besser mit der Bibel in Einklang, wurde deshalb von der christlichen Kirche acceptiert und verfochten, bis im 16. Jahrhundert, ein deutscher Astronom Kopernikus auftrat und rechnerisch nachwies, dass der geozentrische Standpunkt falsch sei. Nachfolger von Kopernikus wa-

ren zwei italienische Gelehrte Giordano Bruno und Galileo Galilei. Ersterer wurde in Rom als Ketzer verbrannt, letzterer, der vermittelst des damals neuerfundenen Teleskopes unzweifelhafte Beweise für die kopernische Theorie erbracht hatte, wurde durch die Folter zum Widerruf seiner Lehre und Verzichtleistung auf fernere Forschungen gezwungen. Eine weitere wichtige Errungenschaft verdanken wir dem holländischen Brillenschleifer und Philosophen Baruch Spinoza, dessen Theorie von der Substanz und dem Substanzgesetz nicht nur eine feste Basis für spätere Forschungen lieferte, sondern auch zum schliesslichen Lösungswort aller Naturphänomen wurde.

Spinozas Fussstapfen folgten, der Franzose Lamarck, unser Altmeister Goethe, der Engländer Darwin, sowie unser Landsmann Professor Ernst Häckel in Jena.

Die Spinoza'sche Theorie begreift das ganze Universum als Einheit, als Substanz. Die verschiedenen Erscheinungsformen im Kosmos sind nur Modifikationen der Ursubstanz und müssen nach Vollendung eines Kreislaufes durch verschiedene Formen wieder in die Substanz zurückkehren.

Der Kreislauf selbst spielt sich etwa in folgender Weise ab. Die Sonne verdichtete sich aus glühendem Nebel zu einem feuerflüssigen Ball und schleuderte die Planeten als feuerflüssige Tropfen von sich. Diese Tropfen kühlten sich allmählich ab und ermöglichten auf der Erde die Bildung niederster organischer Wesen. Aus den niederen organischen Wesen entwickelte sich im Laufe von Jahrmillionen die ganze Reihenfolge der Pflanzen- und Tierwelt, als deren letzterer und vornehmster Vertreter der Mensch zu halten sei. Die ersten, aus der Diluvialzeit herrührenden Spuren menschlicher Wesen lassen erkennen, wie der Mensch sich nach und nach, aus dem primitiven Urzustande auf die heutige Kulturstufe zu erheben gewusst hat. Auf die paläolitische Periode folgte nacheinander die neolithische, die Bronzezeit und schliesslich die Eisenzeit. Die Zukunft der Menschheit liegt zwar in Dunkel gehüllt, doch lässt sich annehmen, dass die Menschheit nach Erreichung höchster Vollkommenheit langsam an Zahl abnehmen und zuletzt vom Erdboden verschwinden wird. Die Erde selbst würde zur kalten Masse erstarren, die Sonne würde die Erde sowie das gesamte Planetensystem wieder an sich ziehen, der Zusammenprall der Massen würde wieder alles in einen rotierenden Nebelhaufen auflösen und das alte Spiel könnte von neuem beginnen. Ein Tagewerk in den Werkstätten der Ewigkeit ist vollbracht, ein neuer Tag fängt an. *Siegmund Herzog*, prot. Sekr.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am* 23. *Februar*, 1907.

Anwesend 19 Mitglieder und 3 Gäste. Das Protokoll wurde verlesen und angenommen. Herr C. D. Rinald verlas die abzuändernden Paragraphen unserer Statuten, und wurde nach allgemeiner Besprechung die Aenderung festgestellt. Herr F. Mink wurde aufgenommen. Vorgeschlagen wurden die Herren Bernhard Böse und Wilhelm Germer. Hierauf hielt Herr J. P. Cleck einen interessanten Vortrag über:

„Reinigung der Grossstädte,"

worin die verschiedenen Systeme der grösseren Städte der Welt angeführt wurden. Nach Schluss seines Vortrages überreichte Herr J. P. Cleck ein Bild „Abend am Rhein" in wunderschöner Ausführung dem Präsidenten, als Schmuck unseres Klublokales. Im Namen Aller dankte Herr C. D. Rinald Herrn Cleck für sein grossartiges Geschenk.

Regelmässige Versammlung am 9. *März*, 1907.

Anwesend: 14 Mitglieder und 3 Gäste. Den Vorsitz führt Herr C. D. Rinald. Das Protokoll wurde verlesen und angenommen. Ferner ladet Herr E. Schlichting, Vorsitzender des Stellenvermittlungs-Komitees, die Damen und Herren des Vereins ein, das neue „Engineering Building" am Samstag, den 23. März, zu besichtigen.

Hierauf fand die zweite Verlesung der abzuändernden Paragraphen unserer Statuten, statt.

Ebenso die Verlesung der abzuändernden Nebengesetze. Hierbei kamen zur Abstimmung folgende Aenderungen in den Paragraphen 2, 5, und 6.

§ 2. Zwischen Absatz 1 und 2 ist einzuschieben:

„Mitglieder, welche mit Ihrem Beitrage im Rückstande sind haben kein Stimmrecht."

Der Sekretär hat diesselben vor der Wahl schriftlich davon zu benachrichtigen und gleichzeitig darauf hinzuweisen, dass sie durch Zahlung des schuldigen Beitrages am Wahlabend den Verlust des Stimmrechtes vorbeugen können.. Mitglieder, welche der deutschen Sprache nicht mächtig sind, besitzen laut Statuten weder Stimmrecht, noch dürfen sie als Beamte ernannt werden.

§ 5. Zeile 2 und Zeile 4: die Worte „in halbjährigen Raten" zu streichen .

Zeile 7 wie folgt zu ändern: „Mit Beginn des Vereinsjahres d. h. am 1. Oktober, wird der Beitrag fällig, kann jedoch in zwei Raten von je $4.00 am 1. Oktober und 1. April gezahlt werden.

§ 5. Zweiter Absatz soll lauten:

„Bewerber um Mitgliedschaft haben bei der Anmeldung $4.00 zu hinterlegen, welche im Falle der Aufnahme ihnen als halbjährlichen Mitgliedsbeitrag gut geschrieben, im Falle der Nichtaufnahme aber zurückgestattet werden.

§ 6. Den Worten „den Ausschluss eines Mitgliedes" das Wort *„für ratsam"* hinzuzufügen. Ferner nach Majorität die Worte „der letzteren" zu streichen.

Der Vortrag *„Einiges über Waterproofing"* von Herrn C. D. Rinald, wurde in Folge der langandauernden Besprechung der Statuten verschoben.

Aufgenommen wurden die Herren B. Boese und W. E. Germer.

Ferner wurde beantragt am 13. April einen Kommers abzuhalten.

Hierauf Schluss.

Regelmässige Versammlung am 23. März, 1907.

Anwesend: 25 Mitglieder und 5 Damen. Vorsitzender: Herr C. D. Rinald. Die Herren Paul Knauf und Otto Schweizer melden ihren Austritt an. Herr Vollmer wurde als Bibliothekar erwählt. Zufolge der Amtsniederlegung des früheren Bibliothekars. Die am selben Nachmittag staattgefundene Exkursion zur Besichtigung des neuen „Engineering Building", der Universität von Pennsylvania, war sehr interessant und lehrreich. Der Präsident dankte den Herren Professoren Spangler und Marburg im Namen der Versammlung in herzlicher Weise für die freundliche Aufnahme. Hierauf schritt Herr C. D. Rinald zur dritten und letzten Verlesung der in den Statuten und Nebengesetzen abzuändernden Paragraphen. Hierbei kamen zur endgiltigen Abstimmung die Annahme der Paragraphenänderungen wie folgt:

§ 5. Zeile 3, das Wort *„allein"* zu streichen.

§ 5 den zweiten Sattz ganz zu streichen und den dritten Satz wie folgt zu fassen:

„Mitglieder, welche der deutschen Sprache nicht mächtig sind, besitzen weder Stimmrecht, noch dürfen sie zu Beamten ernannt werden."

§ 7. Die Worte *„jedoch nie für Vergnügungszwecke"* zu streichen.

§ 9. Zeile 6. Die Worte *„zu welcher"* zu streichen und an deren Stelle zu setzen: *„in jeder dieser drei Versammlungen müssen."*

§ 6. Die Worte *„acht Direktoren"* den Beamten hinzuzusetzen.

Nebengesetze: Aenderung des § 2, Wahl der Beamten. In der ersten regelmässigen wissenschaftlichen Versammlung des Monates September eines jeden Jahres findet die Nomination der neu zu erwählenden Beamten resp. Direktoren statt. In der zweiten regelmässigen wissenschaftlichen Versammlung des Monates September findet die Wahl auf dem Wege geheimen Abstimmung statt. In der ersten regelmässigen Geschäftsver-

sammlung im Monat Oktober tritt der Vorstand in Funktion und bleibt im Amt bis zur ersten regelmässigen Geschäftsversammlung im Monat Oktober des darauffolgenden Jahres.

Die neu gewählten 16 Direktoren wählen in der Zeit zwischen der zweiten regelmässigen wissenschaftlichen Versammlung im Monat September und der ersten regelmässigen Geschäftsversammlung im Monat Oktober aus ihrer Mitte die Beamten laut § 6 der Statuten und führt der abgehende Präsident bei dieser Wahl den Vorsitz. Die ausscheidenden Beamten haben ihren Nachfolgern Bücher und Akten des Vereins zu übergeben.

§ 7. In der zweiten September-Versammlung findet ausserdem gemäss § 2 Beamtenwahl statt.

Hierauf hielt Herr C. D. Rinald einen äusserst interessanten Vortrag über:

„Schutz gegen Wasserdurchlässigkeit an Gebäuden, u. s. w."

(Vortrag erscheint in nächster Nummer des „Technologist".) An diesen Vortrage schloss sich eine lebhafte Diskussion an. Nach Erledigung einiger technischer Fragen wurde die Versammlung geschlossen und fand in einem gemütlichen Beisammensein seinen Abschluss.

F. Schranz, Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am 13. Februar,* 1907.

Anwesend sind 30 Mitglieder und 3 Gäste.

Vorsitzender: Herr G. A. Stierlin.

Das Protokoll der 5. regelmässigen Versammlung wird verlesen und ohne Aenderungen angenommen.

Zur Aufnahme in den Verein hat sich angemeldet Herr Walter O. Amsler.

In den Verein wurden aufgenommen die Herren C. Rys und E. Schuettler.

Professor Trinks teilt mit, dass Herr von Wagner in einer der nächsten Versammlungen einen Vorrag über *„armirten Beton"* halten wird.

Herr Stupakoff berichtet, dass im nächsten Monat ein Kommers für die Mitglieder des Technischen Vereins abgehalten werden wird.

Dr. Stahl macht auf einen vom Vorstande gefassten Beschluss aufmerksam, der wie folgt lautet: Der Vorstand soll in Zukunft nur solche Techniker zur Aufnahme empfehlen, die nach seiner Ansicht der deutschen Sprache mächtig sind.

Da weitere Geschäfte nicht vorliegen, erteilt der Vorsitzende Herrn S. H. Stupakoff das Wort zu seinem Vortrage über:

Stahl und Eisen.

Der Gegenstand des angekündigten Vortrages berührt den Kernpunkt des noch heute unermessenen Feldes der Metallurgie des Eisens, ein Gebiet von so ungeheurer Ausdehnung, dass es fast zu den Unmöglichkeiten gehört auch nur eine einzige kleine Abteilung desselben in einem kurzen Vortrage erschöpfen zu können. Es ist daher auch nicht meine Absicht mich hier auf endgültige Erledigung eines bestimmten Abschnittes einzulassen. Sollte es mir gelingen, Ihnen einige Bruchstücke dieser ausgedehnten Wissenschaft und ihre Anwendung in der Industrie nebst einigen der neuesten Entdeckungen und Errungenschaften im Zusammenhange vorzuführen, so hoffe ich, dass ich Ihnen hiermit hie und da etwas neues und wenig bekanntes bieten möge, und ich will mich damit zufrieden stellen auf diese Weise meinen heutigen Zweck erfüllt zu haben.

Wir haben den besten Beweis für die Wichtigkeit der Eisen Industrie in seiner ungeheuren Ausbreitung. Kein anderes Material wird in so ungeheuren Quantitäten zubereitet und verwendet und kein anderes Material giebt gleichzeitig so vielen Menschen Gelegenheit zum Erwerb und verschafft ihnen die Mittel zum Unterhalt und Komfort. Millionen Arbeiter sind heute in der Eisenindustrie beschäftigt, Millionen Familien erhalten durch sie ihren Lebensunterhalt, Millionen anderer sind vollständig von ihr abhängig, und es giebt wohl keinen einzigen Menschen in

der ganzen zivilisierten Welt, der nicht Eisen oder Stahl in einer oder in anderer Form verwendet und es zu den Unentbehrlichkeiten rechnet.

Kein Wunder, dass die Roheisenproduktion aller Länder sich, unserer Statistik gemäss, in 1905 auf 53½ Millionen Tonnen belief, was per Kopf der ganzen Bevölkerung unserer Erde ungefähr 68 Pfund ausmacht. Der Verbrauch von Eisen (und Stahl) in Amerika allein per Kopf ist seit 1854 von 84 Pfund bis auf 619 Pfund jährlich gestiegen. Ziehen wir dabei in Betracht, dass zur Erzeugung dieses Roheisens etwa 100 Millionen Tonnen Erze und eine noch grössere Quantität Kohlen erforderlich sind, die, dem zerstreut liegenden Erz und den Kohlenlagern entzogen, nach den verschiedenen Hochöfen oft viele hunderte Meilen weit verschifft werden müssen und durch viele Hände gehen, ehe sie als Roheisen zur weiteren Umgestaltung umgeschaffen sind, so erscheinen die eben angegebenen Zahlen als viel zu klein. Ueber 40 Prozent der gesamten Eisenproduktion fällt auf Amerika, und von diesem ein ganz bedeutender Teil auf unseren Staat. Pennsylvanien, welches gegenwärtig jährlich fast eine Million Tonnen Eisen mehr produziert als ganz England, ist nicht nur seiner grossen Kohlen und Eisenindustrien wegen berühmt, sondern wir können mit gutem Rechte sagen, es ist gänzlich von diesen beiden grossen Industriezweigen abhängig. Fassen wir noch jetzt ins Auge, dass die Produktion und der Verbrauch dieses Materials beständig wächst und nach vorliegender Statistik zu urteilen sich mindestens alle 10 Jahre verdoppelt, so ist es recht gut möglich, dass die Mehrzahl der hier Anwesenden es noch erleben werden, die Eisen-Produktion Amerikas bis auf 100 Millionen Tonnen jährlich heranwachsen zu sehen.

Diese Zahlen sind keineswegs übertrieben und gewiss nicht mehr staunenerregend als die Zunahme unserer Eisenproduktion von 1 auf 25 Millionen Tonnen während der letzten verflossenen 42 Jahren. In demselben Verhältnisse stehend wird die Gesamtproduktion und Konsumation aller Länder am Ende dieses Jahrhunderts auf ½ Billionen gestiegen sein, und in gleicher Weise wird die beständig wachsende Ausbeute den ganzen Vorrat alles zu Tage liegenden Eisenerzes innerhalb 200 Jahren vollständig erschöpfen. Nach reiflicher Erwägung obiger kurzen Andeutung der Wichtigkeit dieses einen Metalles in der National-Oekonomie aller Nationen der Erde scheint es fast unglaublich, dass die Metallurgie sich erst innerhalb der letzt verflossenen 25 Jahren gebührendes Ansehen unter den exakten Wissenschaften erworben hat, unter welchen sie übrigens schon heute einen der hervorragendsten Ränge einnimmt. Es war erst der physikalischen Chemie vorbehalten, durch Anwendung ihrer Gesetze auf metallurgische Vorgänge diese zum Teil zu ergründen und damit eines der interessantesten Gebiete exakter Forschung zu erschliessen. Gleichzeitig hiermit wurde die Metallurgie aus ihrer untergeordneten Stellung hervorgehoben. Nachdem die vorliegenden Arbeiten von Berthollet erledigt waren, war es besonders St. Clair Deville, welcher durch die Entdeckung der Dissoziationsgesetze diesen neuen Zweig der Wissenschaften begründete. Ihm folgten als die hervorragendsten Arbeiten auf demselben Felde die bekannten Gelehrten Gibbs, Helmholtz, van't Hoff, Roozeboom und Le Chatelier. Die Arbeiten dieser Forscher haben eines weiteren zu der Entwicklung der Phasen Theorie geführt, mit dessen Hülfe Diagramme konstruiert werden können, die uns mit dem Grenzzuständen vertraut machen, in welcher sich Systeme von Verbindungen unter bestimmten Verhältnissen von Konzentration, Temperatur, Druck, etc., einzustellen bestreben.

Die Bestimmung der Natur der Phasen ist Sache der Chemischen Analyse, die aber immer durch mikrographische Prüfung und unter Hinzuziehung von Gleichgewichtsdiagrammen kontrolliert werden sollten. Die Bestimmung der Begrenzung der Phasengebiete dagegen ist Sache fast reiner Physik. Die Mehrzahl der physikalischen Eigenschaften, vor allem die Wärmeausdehnung, der elektrische Widerstand, die Therme elektrischer Kraft, die Wärmekapazität des remanenten Magnetismus sind geeignet zu diesen Untersuchungen. Ausser diesen giebt uns namentlich

die mikrographische Metallographie ganz vorzügliche Mittel an die Hand, um festzustellen, ob sich das Gleichgewicht bei gewöhnlicher Temperatur oder im Zustande künstlich fixierter höherer Temperatur eingestellt hat oder nicht. Nebenbei ist es eine untrügliche Anschauungsmethode, um uns die Resultate der Krystallisationsvorgänge direkt vor die Augen zu führen. In der Entwicklungsgeschichte obiger Branchen verdienen besonderer Erwähnung—Mahler, Charpy, Boudouard, Gautier, Coupeau, Guillet, und Grenet, die unter der Leitung und Rat von Le Chatelier der Einzelheiten dieser Sachen ausarbeiteten. Um den heutigen Stand der mikrographischen Metallographie haben sich besonders Sauveur, Osmond, Sharpy und Grenet bedeutende Verdienste erworben. Madame Curie und Hopkinson haben die matematischen Eigenschaften einer Reihe von ausgedehnten genauen Untersuchungen unterworfen, die vielleicht die feinsten Charakteristiken der Stähle liefern, welche sich im Zustande des physikalischen Gleichgewichts befinden. Le Chatelier hat die elektrischen Widerstände untersucht und unter anderen festgestellt, dass dieselben sich propertional der Menge der in fester Lösung sich befindlichen Körper ändert, und zwar ohne irgend welchen Unterschied bei verschiedenen Körpern, d. h. aequivalente Mengen sind gleichwertig in ihrer Wärme. Grenet hat in gleicher Richtung Forschungen angestellt und nachgewiesen, dass, während der physikalisch-chemische Zustand von bedeutendem Einfluss auf den Wert des elektrischen Widerstandes ist, eine Verschiedenheit der Struktur einen solchen nicht ausübt. Le Chatelier hat noch schliesslich in das experimentelle Studium der Härtung die Zeitmessung eingeführt und er ist hierin von Lejeune gefolgt worden. Die Reihe der hervorragenden Forscher auf dem vorliegenden Gebiete wäre höchst unkomplet, würden wir nicht unter Anderem mindestens solche Namen wie Tschernoff, Martens, Ledebuhr, Roberts-Austen, Serby, Stead, Arnold, Saniter, Jueptner von Johnsdorf und Hadfield um den heutigen Stand der Metallographie erworben haben.

Verlassen wir aber jetzt dieses Gebiet der Entwicklungsgeschichte der neueren Metallurgie und gehen wir auf einige Haupteinzelheiten ein, mit welchen wir durch sie erst in jüngster Zeit bekannt gemacht worden sind. Wir werden hiernach in der Lage sein die Wichtigkeit der Resultate ihrer Arbeiten und ihren Einfluss auf die rapide Umwälzung bis auf den jetzigen prominenten Stand der Eisen-Industrie und verwandte Zweigen zu würdigen.

Bedenken wir vor Allem, dass reines metallisches Eisen nur 19 Tonnen absoluten Widerstand pro Quadrat Zoll hat, wogegen dieser Wert durch geschickte Manipulation und mechanische Operationen beinahe verzehnfacht werden kann, und bedenken wir, dass sich hunderte, wo nicht tausende, zwischen beiden Grenzen liegenden Zustände herstellen lassen, welche sich allen gegebnn Vrhältnissn und allen vorgeschriebenen Bedingungen auf das peinlichste anschmiegen, so müssen wir zugeben, dass die Metallurgen ein mindestens gleiches Ansehen verdienen als solche Techniker die in anderen Branchen der Igenieurwissenschaften tätig sind.

Es würde zu weit führen wollte ich mich hier auch nur vorübergehend auf die mannigfache Anwendung des Eisens und Stahles in den verschiedenen Industriezweigen einlassen. Ebensowenig können in der mir zur Verfügung stehenden, kurzen Spanne Zeit aller Bedingungen und Anforderungen gedacht werden, die den blossen Rohmaterialien von Brücken und Maschinenbau, von Hoch- und Eisenbahnbau und von hunderten anderen Spezialfächern gestellt werden. Hier kann nur im allgemeinen einiger der wichtigsten physikalischen Eigenschaften gedacht werden, von denen entweder die eine oder die andere von grösster Bedeutung für die Verarbeitung und für die Anpassung dieses Materiales für verschiedenartige Verwendung, verschiedener Zwecke ist.

Abgesehen von den verschiedenen Sorten Roheisen, ist die einfachste Gruppierung von Eisen und Stahlsorten nach ihren Eigenschaften die folgende: Graues weiches Gusseisen,—Weiches hartes Gusseisen,—Schmiedbares Gusseisen,—Reines Schmiedeisen,—Weicher Stahl,—Normal-Stahl, —Harter Stahl und Spezial-Stahl. Von den weiteren Unterabteilungen

wollen wir hier gegenwärtig absehen, vielleicht komme ich darauf noch im Verlaufe dieses Vortrages zurück.

Wir wissen dass der Hauptunterschied dieser Eisen- und Stahlsorten in den verschiedenen physikalischen Eigenschaften zu suchen ist, und diejenigen, welche uns hauptsächlich angehen sind: Schmelzbarkeit Schmiedbarkeit, Dehnbarkeit, Bruchfestigkeit. Elastizität, Härte, Permeabilität, Elektrische und Wärme-Leistungsfähigkeit und Widerstand.

Es erscheint fast unglaublich, nachdem dem Materiale nur geringe Spuren anderer Elemente zugesetzt worden sind, die Mehrzahl dieser Eigenschaften eine so bedeutende Umwandlung erleiden können, dass es —wenigstens in dieser Hinsicht—fast unkenntlich von dem Urprodukte wird, wogegen dem blossen Ansehen nach in denselben Fällen kaum ein Unterschied nachzuweisen ist. Hiervon einige Beispiele: Der Schmelzpunkt von vollkommen reinen Eisen liegt über 3000° F. das ist auf fast gleicher Stufe mit dem des Platinum, die geringsten Beimengungen von Kohle dagegen drücken denselben sofort viele hunderte Grade herab, bis er in einigen Gusseisensorten—die über 4 Prozent C enthalten— bis auf unter 2000° F. herabfällt. Ich habe sogar eine Angabe von F. E. Thompson gefunden, wo die niedrigst beobachtete Temperatur von flüssigen Eisen 1744° F. gewesen sein soll,—also fast die Hälfte der Original-Schmelz-Temperatur.

Die Härte von reinem Eisen ist nach Brinnel's Scala 85, in gehärtetem Stahl (Carbon Steel) beträgt sie dagegen 800 derselben Skala, also beinahe das Zehnfache.

Die Schmiedbarkeit wird gänzlich zerstört durch Beimengung von nur ein Teil Schwefel—oder weniger— auf 500 Teile Eisen. Das ist zwei Prozent. Sie wissen, dass schwefelhaltiges Eisen in der Hitze rotbrüchig ist.

Der Widerstand von reinem Eisen ist 10 Microhms pr. Cub. Centim, in einer bestimmten von Hadfield hergestellten und untersuchten Legierung von Eisen mit Nickel und Mangan fand man hingegen 85 Microhms, also ebenfalls beinahe das Zehnfache der Ureigenschaft.

Die Permeabilität von reinem Eisen ist 4000 C. G. S., in gewissen Mangan-Legierungen sinkt sie dagegen bis auf 1.3 C. G. S. hinunter. Dies ist eine der besonders merklichen Eigenschaften des ebenfalls von Hadfield hergestellten Manganstahls.

Die Elastizitätsgrenze reinen Eisens liegt bei 10 Tonnen pr. Quadrat Zoll, in Nickel Chrom Stahl kann dieselbe bis auf 100 Tonnen erhöht werden.

Die absolute Festigkeit reinen Eisens ist wie bereits erwähnt 19 Tonnen, die mancher Gusssorten nur 5 T., wogegen die einiger Nickelstähle bis auf 100 Tonnen per Quadrat Zoll steigt. Hadfield der schon mehrfach zitiert wurde, und mit dem wir noch häufig zusammentreffen, erwähnt eines Nickelstahles von 41 Prozent C und 20 Prozent Ni, welches unter Zerreissversuchen in verflüssigter Luft eine Festigkeit von 154 Tonnen per Quadrat Zoll hattte.

Die Dehnbarkeit ist oft gänzlich abwesend, dagegen mag sie in manchen Nickel Mangan-Stählen mehr als 70 Prozent betragen.

Die angeführten Variationen der Zustände dieser und anderer physikalischer Eigenschaften finden wir in verschiedenen Legierungen unter gewöhnlichen atmosphärischen Temperaturverhältnissen. Ganz andere Resultate erhalten wir aber bei höheren Temperaturen und entsprechend schnellem oder langsamen Temperaturwechsel. Das Studium dieser äusserst grossen Empfindlichkeit unter wechselnden Temperaturbedingungen bildet eins der wichtigsten Kapitel in allen Werken über die Metallurgie des Eisens und Stahls, und bringt unter der Kopfschrift „Wärmebehandlung" eine grosse Reihe von Aufzeichnungen, Analysen, Ratschlägen, etc., die von grosser Wichtigkeit für jeden sind, dessen Aufgabe es ist, irgend welche Gegenstände von Eisen und Stahl für den Gebrauch fertig zu stellen.

Es ist bekannt, dass chemische Wirkungen einen bedeutend schnelleren Verlauf nehmen unter Einwirkung höherer Temperaturen, und da

wir gute Gründe haben anzunehmen, dass der eigentliche Kernpunkt zu den Aenderungen in den physikalischen Eigenschaften in dem Verlaufe chemischer und krystallographischer Wirkungsweise liegt, so lassen sich die durch verschiedenartig angewendeter Wärmebehandlung hervorgerufenen auffaltenden Veränderungen im Eisen und Stahl auch einigermassen erklären. Ob dieses der eigentliche oder der Hauptgrund der stattfindenden Veränderungen ist, ist freilich nicht erwiesen, und es wird auch sehr schwer zu erweisen sein; wir müssen uns in Folge dessen mit der Tatsache selbst begnügen, dass ein gewisser Verlauf einer bestimmten Wärmebehandlung unzweifelhaft bestimmte und ganz bedeutende Veränderungen in den physikalischen Eigenschaften des Eisens und Stahles hervorrufen. Dieses, wie das meiste des oben Gesagten, bezieht sich im allgemeinen mehr auf Stahl als auf Eisen. Das heisst, wenn wir hier von Eisen sprechen, ist natürlich immer reines Eisen gemeint, was ja zu den Seltenheiten gehört und eigentlich nicht zu den industriellen und kommerziellen Handelsprodukten gerechnet werden kann, auf keinen Fall aber mit unserem kommerziellen Schmiede oder Gusseisen verwechselt werden sollte. Was das Eisen selbst anbetrifft, so unterliegt es keinem Zweifel, dass es weniger empfindlich ist unter Einfluss sich ändernder Temperaturbedingungen als irgend eines seiner vielen Legierungen.

Wir ersehen aus diesen kurzen, keinenfalls kompleten, Andeutungen, dass die komplexe Natur des Eisens und Stahls genügende Anregung gegeben hat, die Aufmerksamkeit bedeutender Männer auf sich zu lenken, die genugtuende Arbeit fanden mit Hilfe ihrer Kenntnisse, ihrer Geschicklichkeit und ihres besonderen Genies Ordnung in das bisherige Chaos zu schaffen. Immerhin bleiben aber noch heute unabsehbare wüste Strecken offen, die sorgfältiger Untersuchung, gründlicher Bearbeitung und ernstlicher Kultivirung bedürfen. Wir geben uns nur selten die Mühe einen tiefen Einblick in die Natur der vielen Gegensätnde zu erlangen, welche uns umgeben, welche zu unseren absoluten Lebensbedarf und zu den Notwendigkeiten unseres Zeitalters gehören, hingegen begnügen wir uns in der Regel mit oberflächlicher Kenntnis ihrer kommerziellen Verwendung. Wir haben uns daran gewöhnt es unseren Spezialisten zu überlassen sich mit derartigen Einzelheiten zu befassen. Wir überlassen es ihnen, fast unüberwindlich scheinende Schwierigkeiten zu überkommen, neue Methoden in der Zubereitung ihrer Produkte, neue Kombinationen nud neue Anwendungen für dieselben zu entdecken, und uns auf neue, so weit unbekannte Eigenschaften derselben aufmerksam zu machen. Es ist unmöglich, dass der Beste unter uns sich mit allen Einzelheiten der Neuerungen auf den Gebieten aller Industriezweige auf dem laufenden halten könnte, aber es sollte jeder Einzelne sich mindestens mit den Vorgängen und Fortschritten auf Gebieten die dem der eigenen Beschäftigung verwandt sind, wie sich dieses im gegenwärtigen Falle fast ohne Ausnahme zutrifft, ernstlich vertraut machen. Legen wir nur einen soliden Grund zu einem derartigen Studium, so verschwindet bald alles Trockene und es giebt uns binnem Kurzen, die grösste Genugtuung.

Werfen wir schliesslich einen kurzen Rückblick über die mannigfache Verwendung, über die mannigfachen Formen und über die mannigfachen Eigenschaften aller Nuancen des Eisens und Stahl, sowie über seine Unentbehrlichkeit in allen Industrie- und Gewerbszweigen, so müssen wir zu der Schlussfolgerung kommen, dass der allgemeine Fortschritt aller zivilisierten Völker der Erde der Hauptsache nach von den gewaltigen und umwälzenden Erfolgen der neueren Metallurgie des Eisens und Stahls abhängig gemacht wurde. Mag immerhin noch eine Riesenarbeit vor uns liegen, unsere Metallurgisten haben in wenigen Jahren herkulische Arbeiten geleistet und ihrer rastlosen Tätigkeit hauptsächlich verdanken wir das Gelingen des Triumphzuges unseres Zeitalters.

An den überaus lehrreichen Vortrag schloss sich eine Diskussion an welcher sich die Herren Mayer, Deforth, Foell, Trinks, Gurlitt und Kusebauch beteiligten. Hierauf Schluss der Versammlung.

Otto Foell, Schriftführer.

Regelmässige Versammlung am 27. Februar, 1907.

Anwesend sind 22 Mitglieder.

Der Präsident Herr G. A. Stierlin eröffnet die Versammlung. Wegen Abwesenheit des Schriftführers muss die Verlesung des Protokolls und die Erledigung sonstiger Geschäfte unterbleiben. Es wird als neues Mitglied aufgenommen: Herr O. Auscher.

Auf dem Programm steht eine Diskussion über: *„Abnutzung von Fussböden"* unter Zugrundelegung der Versuche mit Sandstrahlgebläse in der Carnegie Technical School zu Pittsburg. Diskussion geleitet von Herrn Prof. W. Trinks. Herr Stierlin leitet die Diskussion ein über Abnutzung von Cementböden. Nachdem Sprecher die Herstellung solcher Böden ausführlich erläutert, kommt er auf die Tatsache zu sprechen, dass ein Cementboden immer unangenehme Staubentwicklung in Räumen zeigt, welches die Abnützung des Bodens beweist.

Herr Prof. Trinks sagt, dass derartige Staubentwicklung sehr peinlich wurde in den Räumen der Techn. School, welche Veranlassung gab zu genaueren Untersuchungen mittels der Sandstrahlgebläses.

Herr Trinks bespricht sodann diese Versuche in längerer Rede, jedoch glaubt Herr Laub, dass derartige Versuche wohl nicht ganz der natürlichen Abnutzung eines Bodens gleichkämen.

Weiter beteiligten sich an der Diskussion die Herren: Dr. K. F. Stahl. Nissler, Schellenberger, Schütte, Kaiser und Wallach.

Es hat wohl jeder, welcher dieser Versammlung beiwohnte, den Eindruck bekommen, dass derartige Diskussionen recht zeitgemäss und interessant sind. Hierauf Schluss der Versammlung.

H. Schuette, stellvertr. Schriftführer.

T. V. Washington. *Geschäftliche Versammlung am* 6. *März,* 1907.

Anwesend neun Mitglieder. Vorsitzer Herr Julius Ulke. Das letzte Protokoll wird verlesen und angenommen, eingelaufene Korrespondenzen erledigt, etc. Herr Walter Johnson wünscht auszutreten und bittet um Angabe seiner Rückstände. Der Sekretär wird beauftragt, Herrn Johnsons Gesuch mit dem Bedauern des Vereins zu beantworten. Es wird beschlossen, am 6. April einen gesellschaftlichen Familienabend mit Tanz und Essen a la carte abzuhalten. Da der für einen Vortrag am 20. März gewonnene Herr Dr. Ralph Arnold an jenem Abend unvorhergesehenerweise verhindert sein wird, so wird die Wahl eines anderen Datums für diesen Zweck dem Sekretär überlassen. Das Komitee für Neuordnung des Bücherschrankes und Aufstellung eines Katalogs berichtet abermals und unter Angabe gewichtiger Entschuldigungsgründe, dass es während der letzten Wochen absolut verhindert gewesen sei, seiner Pflicht näher zu treten. In anbetracht der vorgebrachten Entschuldigungen wird dieses Mal von einem hochnotpeinlichen Verfahren gegen besagtes Komitee Absehen genommen. Hierauf Vertagung.

Versammlung am 20. *März,* 1907.

Zufolge der in der letzten Versammlung besprochenen Umstände sind die Daten der wissenschaftlichen Versammlung vom 20. März und der geschäftlichen Versammlung vom 3. April vertauscht worden. Zur heutigen Versammlung waren 4 Mitglieder und 1 Gast erschienen. Da keine dringenden Geschäfte vorlagen, so wurde die Versammlung nicht eröffnet.

Paul Bausch, prot. Sekretär, *p. t.*

Um für die Zukunft es möglich zu machen, dass die einzelnen Nummern des „Technologist" am Anfange des Monates erscheinen, ist es notwendig, dass die Protokolle mit oder ohne Vortragsauszügen am 10. jedes Monats, die Vorträge (Illustriert) möglichst sofort, ohne Rücksicht auf die Zeit ihres Erscheinens eingesandt werden. *Die Schriftleitung.*

THE DRESES RADIALS

are used in every corner of the globe

feet.
ill Universal.

Cone, Speed Variatorand Motor Driven.

DRESES

MACH.
TOOL
CO.,

CINCINNATI,
OHIO,
U S. A.

Telephone, Spring 1141. **Cable Address, Katzenstine, New York**

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 West Street,

Between Leroy and Clarks Sts., **NEW YORK, N. Y.**

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XII. MAI, 1907. No. 5.

Die Verwertung des Abdampfes mit Unterbrechung arbeitender Dampfmaschinen.

Vortrag gehalten im Technischen Verein Chicago,

von Josef Goder.

Das schnelle Emporblühen des Gasmaschinenbaues ist nicht ohne Einfluss auf die Entwickelung der Dampfkraftmaschine geblieben. Die Dampfturbine hat im Siegeslauf sich ein weites Feld erobert und die Kolbenmaschine ist eine „Präzisions-Maschine" mit Fug und Recht.

Ein besonderes Schmerzenskind für den Dampfmaschinentechniker sind, oder waren, diejenigen Dampfmaschinen, die in Folge ihres unregelmässigen, zeitweisen Betriebes nicht gut als Kondensationsmaschinen arbeiten konnten. Die eine erhebliche Wärmekraft als Auspuff in die Luft sandten. So die Fördermaschinen, Walzenzugmaschinen, Dampfhämmer, etc. Die kurzen Arbeitsperioden und dann darauf folgenden Betriebspausen von einer oder mehreren Minuten lassen aus folgenden Gründen, die wirtschaftliche Verwendung des Kondensators nicht zu.

1.) Lassen die Kondensationsverluste und das Nachdampfen in den Zylindern nach den periodischen Betriebspausen einer genügend hohes Vakuum nicht zu.

2.) Sind die Arbeitsperioden zu kurz um einen Beharrungszustand im Vakuum des Kondensators herbeiführen zu können.

3.) Mit Kondensation führen diese Maschinen sich schlecht, insofern, als sie sich nicht auf einen fixen Punkte einstellen lassen.

Prof. Rateau schlug nun ein Verfahren vor, den Abdampf —von cirka 1,15 atm.—dieser Maschinen in einer Sekundärmaschine zu verwenden. Er wandelte mit Hülfe von sogenannten Dampfsammlern den unterbrochenen Auspuffstrom in einen stetigen Dampfstrom, der befähigt ist, in unterbrochenem Betriebe Kraft in einer Niederdruckmaschine zu leisten, die an einen Kondensator angeschlossen ist.

Als Sekundärmaschine kommt wohl nur eine Dampfturbine in Betracht. Folgende Gründe sprechen gegen eine Kolbenmaschine als Niederdruckaggregat und für eine Niederdruckturbine.

1.) Zunächst muss zur Erzielung wirtschaftlicher Ausnutzung der Dampf von 1 atm. bis zur äussersten Grenze expandieren, das ist in einer Kolbenmaschine nicht zu erreichen, weil die

Abmessungen des Zylinders derart wachsen würden, dass er praktisch unausführbar ist.

2.) Treten bei der Kolbenmaschine im Vergleich zur Dampfturbine, Dampfverluste im Zylinder und in den Kanälen auf und andererseits wird während des Ausblasens das Vakuum durch Nachdampfen beschränkt.

3.) Das wirtschaftliche Vakuum liegt zwischen 0,8 und 0,85.

Die Dampfturbine weist dagegen folgende Vorteile auf.

1.) Die Expansion ist bis zur theoretisch möglichen Grenze durchführbar; das Dampfdiagramm der Turbine zeigt vor allem in seinen unteren Partien eine wesentlich bessere Wärme Ausnutzung als die Kolbenmaschine.

2.) Im Beharrungszustande ist die Wärme der Wandungen und Kanäle nahezu gleich der Dampfwärme, so dass Niederschlagsverluste ausgeschlossen sind.

3.) Die wirtschaftliche Grenze für die Luftleere im Kondensator liegt bei 0,95 und darüber.

Die Ueberlegenheit der Dampfturbine bei niederem Druck sind so wesentlich, dass schon Parson den Gedanken aussprach, als Hochdruckmaschine eine Kolbenmaschine und als Niederdruck eine Dampfturbine anzuwenden.

Die Kondensatoranlage ist nur an die Förderung eines höchstmöglichen Vakuums und an die örtlichen Verhältnisse gebunden.

Die Arbeitsweise des Dampfsammlers ist folgende: Der periodisch dem Sammler zuströmende Abdampf der Primärmaschine wird mit wärme aufspeichernden Körpern in Berührung gebracht; der Teil des Dampfes, der für die gleichmässig verbrauchende Abdampfturbine augenblicklich überflüssig ist bleibt im Sammler und kondensiert, wobei Druck und Temperatur um ein Geringes steigen. Bei den Arbeitspausen der Primärmaschine, wenn dem Sammler kein Dampf zugeführt wird, geben die wärme aufspeichernden Körper die aufgesammelte Wärme an das überhitzte Kondensat wieder ab, das hierbei verdampft und als gleichmässiger Strom unter dem Einfluss des Kondensators der Turbine zufliesst, dabei sinken Druck und Temperatur um ein Geringes. Die Praxis hat gezeigt, dass diese Druckschwankungen von ca. 1,5 atm. auf den Gang der Turbine keinen Einfluss haben.

Das wesentliche an dem Akkumulator ist das wärme aufspeichernde Material. Als solches ist benutzt: 1.) Eisen und Wasser. 2.) Wasser allein, 3.) Eisen allein.

Die ersten von Prof. Rateau konstruierten Sammler benutzten Eisen und Wasser. Ihr Bau ist im Prinzip folgender:

In einem Blechkessel sind Mulden aus Gusseisen übereinander geschichtet, nahe bis zum Rande mit Wasser gefüllt. Der Kessel kann liegend oder stehend angeordnet werden; im letzteren Falle sind die Mulden radial geteilt. Der Dampf schlängelt sich zwischen den Mulden (an Eisen und Wasseroberflächen) vorbei; kondensiert und verdampft je nach Bedarf. Diese

Konstruktion ist in neuer Zeit von mehreren Arten des gleichen oder ähnlichen Prinzipes überflügelt worden, besonders von den Dampfsammlern nach Wettich-Strohmann, die auch eine gute Konstruktion nach dem dritten Prinzip (Eisen allein) auf den Markte bringen.

Die Firma Balke u. Co., brachte einen von Prof. Rateau erfundenen Sammler auf den Markt der Wasser als Sammlermaterial benutzte. Der Uebelstand dieses Sammlers, der meines Wissens nur in einer Ausführung für die Zeche „Roche-la-Moliere" gebaut ist, liegt in dem Druckverluste der dadurch entsteht, dass der Abdampf durch Wasser gepresst wird, ähnlich wie bei dem Kessel der feuerlosen Lokomotive. Um diese Druckverluste zu vermindern, wandte die obengenannte Firma eine Teilung des Kessels in zwei übereinander liegende Kammern an. Dies erforderte jedoch eine sehr komplizierte Konstruktion mit sehr schwieriger und teuerer Schmiedearbeit. Zudem hatte man (nach Meyenberg) noch mit einem Druckverluste von 0,05 atm. zu rechnen, was bei den in Bedarf kommenden kleinen Drücken ein sehr bedeutender Verlust ist.

In einer neueren Patentzeitung fand ich ein Patent der „Guten Hoffnungshütte", welches Schleuderräder und Pumpen verwendet, um im Sammler Wasser zu zerstäuben und so eine innige Berührung zwischen Dampf und Sammlermaterial herzustellen. In wie weit sich dieser Gedanke bewährt, bleibt der Konstruktion und vor allem der Erfahrung zur Entscheidung vorbehalten.

Dampfsammler benutzend Eisen allein als wärme aufspeicherndes Material sind meines Wissens noch nicht gebaut worden. Der Grund hierfür mag darin liegen, dass Wasser billiger als Eisen ist, und dass die spezifische Wärme von Wasser =1 ist, die des Eisens nur =0,13 beträgt. Für die praktische Ausführung der Sammler ist aber wohl zu beachten, dass

1.) Die Wirkung für ein kbm. Eisen annähernd dieselbe ist, als für ein kbm. Wasser, denn ein kbm. Eisen wiegt 7300 kg., ein kbm. Wasser nur 1000, demnach ist die spezifische Wärme

für Eisen
=0,13.7300=950 Kalorieen
für Wasser
=1000.1=1000 Kalorieen.

2.) Dass die Mehrkosten des Eisens an sich dem reinen Wasser gegenüber mindestens ausgeglichen werden durch die bedeutend teure Herstellung der bestehenden Apparate nach Art 2, und durch die hierfür notwendigen Hülfsapparate.

3.) hat bei der Konstruktion von Prof. Rateau der ganze Abdampf bei der Arbeitsperiode der Primärmaschine zu kondensieren, was einen Verlust bedeutet, der immer den Wirkungsgrad des Apparates beeinträchtigt.

Ein englisches Patent aus dem Jahre 1906 schlägt den Gebrauch von Eisenblöcken oder dergl. vor. Sammler dieser Art sind meines Wissens nach nicht gebaut worden. Die oben er-

wähnten Ingenieure Wittich-Strohmann haben eine neue Konstruktion dieser Art, die jedoch der Oeffentlichkeit noch nicht übergeben werden kann, die sich aber sowohl durch Einfachkeit und Billigkeit, als auch durch einen sehr günstigen Wirkungsgrad auszeichnet, zur Patentierung eingereicht.

Bei der Berechnung der Sammler ist nicht wie es meistens geschah, das Gewicht der Wärmesammlermasse in Berücksichtigung zu ziehen, sondern die Oberfläche, die mit dem Dampf in Berührung kommt, und von der der Wärmeaustausch allein abhängig ist. So nimmt z. B. an den Sammlern nach dem englischen Patente nur eine dünne Rinde an den Wärmevorgängen teil, das Innere der Eisenblöcke ist nur totes Material. Es stellt sich die Berechnung der Akkumulatoren dieser Art als folgt:

Nehmen wir an, der Abdampf der Primärmaschine besitzt

$$t_1 = 103^\circ \text{ C.}$$

der dem Sammler entströmende Dampf eine Spannung von 1 atm. und eine Temperatur

$$t_2 = 99^\circ \text{ C.}$$

so muss die stündlich durch F qm. Oberfläche hindurchgehende Anzahl Kalorieen sein, nach Dulong und Petit (vergl. Grasshof, Theoretische Maschinenlehre).

$W = F\ (W_1 + W_2)$ hierin ist

$W_1 = 125s\ (1{,}0077\ t_1 - 1{,}0077\ t_n)$

$W_2 = 0{,}55\ b\ (t_1 - t_2)\ 1{,}233$

$s = 3{,}36$ für rostiges Gusseisen

$B = 4$ für die im Sammler eingeschlossene Luft- und Dampfmenge.

Diese Formeln sind für Dampfkessel unter Berücksichtigung eines durch die berussten Heizflächen erschwerte Wärmedurchganges aufgestellt. Die Verhältnisse im Dampfsammler liegen weit günstiger. Nach den bekannt gegebenen Daten, besonders dem in dieser Beziehung ausreichend veröffentlichtem Material über Versuche und Ergebnisse der Praxis an Rateausammlern, sind die Dulong und Petit'schen Konstanten der Formeln für W_1 und W_2 mit 1,32 zu multiplizieren um richtige Ergebnisse zu erzielen. Demnach erscheinen als Konstanten 165 und 0,73 und man erhält:

$W_1 = 165\ (1{,}0077\ t_1 - 1{,}0077\ t_2) = 37$ und

$W_2 = 0{,}73\ (t_1 - t_2)\ 1{,}233 = 16{,}12$

Nunmehr können z. B. mit $F = 2830\ M^2$ stündlich $W = 2830\ (W_1 + W_2) = 2830.53{,}12 = 150000$ Kal. durch die Wandung gehen.

Entspricht nun der Druckunterschied von 1,15 atm.—1 atm. per kg. Dampf. nach den Fliegner'schen Tabellen einen Wärmewert von 2,07 Kal. für gesättigten Dampf, so stellen 150000 Kat.

$$= \frac{150000}{2{,}07} = 72500 \text{ kg. Dampf dar,}$$

für den Wärmedurchgang in gleicher Richtung. Die Wärme wandert aber hin und her und zwar je in der Hälfte Zeit, so dass als Stundenleistung

$$\frac{72500}{2} = 36250 \text{ kg., Dampf in Betracht kommen.}$$

Die Unrichtigkeit der Rateau'schen Berechnung zeigt als Beispiel der Sammler des „Düsseldörfer-Röhrenwalzwerkes." Nach „Turbine" Heft 1, 1904, war der Akkumulator für 11,000 kg. Dampf berechnet per Stunde, leistet aber nach der „Z. d. V. D. I." No. 10, 1906 höchstens 8000 kg.

Die Dampfsammleranlagen sind alle dafür eingerichtet, im Falle einer Betriebsstörung der Primärmaschine direkt vom Kessel zu arbeiten. Man kann zu diesem Zwècke den Kesseldampf durch Reduktionsapparate dem Dampfsammler in gewünschter Spannung zu führen oder man zieht eine Hochdruckturbine vor.

Zum Schlusse mögen noch einige Angaben über bestehende und im Bau begriffene Anlagen folgen. (Aufgestellt Anfangs September, 1906).

1.) Mines de la Réunion de la Societé des chemins fer de Madrid, Saragosse, Alicante in Spanien	700	elect. H. P.
2.) Mines de Bruay (Pas de Calais)	300	" "
3.) Mines de Betkume	250	" "
4.) Deutzer Hüttenwerk	1500	" "
5.) Düsseldörfer Röhrenwalzwerk 8 m. Höhe 4 m. Dm.	650?	" "
6.) Rocke-la-Moliere 1,904 m. Dm.; 13,8 m. Länge.	650?	" "
7.) Zeche Hibernia (nicht intermittierende Primärmaschine)	450	" "
8.) Rombacher Hütte 3 Sammber je 3,1 m. Dm. und 7,5 m. Länge.	1500	" "

Im Bau

Beche Klein—Rosseln, Saargebiet	1250	H. P.
Zeche Zollverein, Katernberg	1500	"
2 Anlagen für Luxemburg	3000	"
Steel Co. of Scotland, Hallside-Works	2500	"
Hucknall-Forkard-Colliery	175?	"

Projekte forderten Zeche Neumühl und verchiedene andere deren Namen ich nicht feststellen konnte.

Anfang 1906 waren meines Wissens 9 Anlagen für 100,000 kg. Dampf stündlich in Betrieb mit 6,700 elekt. H. P.

In Europa hat sich schon längst die Ueberzeugung Bahn gebrochen, dass eine Abdampfturbinen-Anlage die beste Ausnutzung des Abdampfes für Bergwerke, Hammer-, Stahl- und Eisenwerke ist, eine Kraftquelle wie sie wohl billiger kaum zu finden ist. Sehr eingehend ist die Wirtschaftlichkeit einer solchen Anlage im Engineering, 5. Juni, 1903 behandelt.

In Amerika existiert noch keine solche Anlage, man ist sich wahrscheinlich über Prinzip und Wirtschaftlichkeit der Sache noch nicht klar oder es stehen andere Interessen im Wege. Um etwas Klarheit in den ersten Punkt zu schaffen seien diese Zeilen geschrieben. (Siehe auch Seite 73.)

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. Brooklyn, N. Y.

7. Vororts-Vorstands-Sitzung, gehalten am 25. März, 1907.

Anwesende Herren: v. Egloffstein, Budell, Lungwitz, Ament, Waldvogel, Schirmer und Kuhn.

Vorsitzender: Präsident v. Egloffstein.

Herr Waldvogel berichtet den Eingang der ersten Umlage vom Verein Newark. Der Bericht wurde angenommen und der Check an den Schatzmeister weitergegeben.

Ein Begleitschreiben zu dem, den einzelnen Vereinen gesandten Hotel-Prospekt wurde verlesen und gutgeheissen.

In Anbetracht, dass von verschiedenen Vereinen Verbandsabzeichen gewünscht werden, wurde der korrespondierende Sekretär beauftragt, Orders entgegenzunehmen, und hierauf Bestellung zu erlassen.

Betreffs Technikertag: Antrag des Herrn Budell: Zwecks Aufstellung des Programms, etc., ist von Seiten des Präsidenten ein Komitee zu ernennen, welches die nötigen Schritte zur Durchführung des Programms, einzuleiten hat. Dieser Antrag wurde angenommen und hierfür die Herren: Budell, Lungwitz, und Ament, bestimmt.

Antrag Lungwitz: Zwecks Feststellung der zur Abwickelung des vorgenannten Progaramms, notwendigen Ausgaben und event. Beschaffung erforderlichen Mittel, ist durch den Präsidenten ein Komitee zu ernennen.

Antrag wurde akzeptiert und hierzu die Herren: Dr. Schadt, Wolz und Waldvogel ernannt.

Antrag Budell: Zwecks Sammlung, Abfassung und Veröffentlichung der erforderlichen Einladungen etc., etc., macht es sich notwendig hierzu ein Komitee bestehend aus 5 Mitgliedern zu ernennen.

Der Antrag wurde angenommen, und die Herren: Budell, Lungwitz, Waldvogel, Schirmer und Kuhn ernannt.

Antrag Waldvogel: Die höfl. Anfrage an die Damen zu richten, ob sie geneigt wären, die gelegentlich der Technikertage zu erwartenden auswärtigen Damen zu empfangen, und als Mitglieder der einzelnen Komitees zu fungieren.

Antrag wurde einstimmig angenommen und der kor. Sekretär beauftragt, diesbezügliche Schreiben zu versenden.

Hierauf Vertagung.

8. Vororts-Vorstands-Sitzung gehalten am 8. April, 1907.

Anwesende Herren: v. Egloffstein, Lungwitz, Waldvogel, Wolz, Schirmer, Dr. Schadt und Kuhn.

Vorsitzender: Präsident v. Egloffstein.

Korrespondenz: Nichts eingegangen.

Kassenbericht:

Bestand am 11. März, 1907		$579.90
Einnahmen:		
2. Umlage T. V. Brooklyn	$19.00	
1. Umlage T. V. Newark	11.00	
2. Umlage T. V. Chicago	20.00	
2. Umlage T. V. Pittsburg	79.00	
		$129.00
Ausgaben keine.		
Kassenbestand am 8. April, 1907		$708.90
Folgende Rechnungen wurden zur Zahlung angewiesen:		
John Hueller (Druckarbeit)		$ 7.50
Für Technologist, Marz 1907 (No. 3, Vol. XII)		66.81

Anton Kuhn, prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Geschäftliche Versammlung am* 13. *April,* 1907.

Anwesend: 11 Herren. Vorsitz: Präsident Rich. Sandlass.

Protokoll der letzten Versammlung verlesen und genehmigt.

Nach Erledigung der Routinegeschäfte las Herr Henry Garthe einen sehr interessanten Artikel über *„Die neuesten Diamantenfunde in Südafrika"* vor, dabei sehr wissenswerte Erläuterungen über Diamantenbearbeitung gebend.

Herr Theo. Zwerman legte der Versammlung ein Stück weichen Stahl 2"x⅜" vor, welches noch 165stündiger Erhitzung in einem Emalierofen (bei ungefähr 800 Grad) ein achtel (annähernd 8") seiner Länge eingebüsst hatte, was allen Sachverständigen unglaublich schien, aber unumstössliche Tatsache ist. Der Verein beschloss die Sache näher zu untersuchen und wird zu diesem Zweck Sachverständige konsultieren.

Otto Boettger, prot. Sekretär.

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am* 13. *März,* 1907.

Anwesend: 14 Mitglieder und ein Gast.

Vorsitzender: Herr G. Sulzer, Vize-Präsident.

Das Stiftungsfest wird auf den 23. März festgesetzt.

An Stelle des seitherigen prot. Sekretärs, Herrn Kahlert, der Newark verlässt, wird Herr Phil. Volz gewählt.

Der Vorsitzende erteilt hierauf Herrn Riehl das Wort zu dem angekündigten Vortrage:

„Die Quarzglasquecksilberlampe."

Herr Riehl verstand es, die Zuhörer zu fesseln und dieselben über das Wesen und die Anwendung der Quarzglasquecksilberlampe, besonders zu medizinischen Zwecken, zu belehren. Reicher Beifall lohnte den Vortragenden. Eine lebhafte Diskussion folgte.

Regelmässige Versammlung am 27. März, 1907.

Anwesend: 14 Mitglieder, 2 Gäste.

Vorsitzender: Herr G. Sulzer.

Nach Begrüssung der Gäste und Mitglieder wurden die geschäftlichen Angelegenheiten sowie Korrespondenzen erledigt.

Phil. Volz. prot. Sekretär.

T. V. Philadelphia. *Vierteljährliche Geschäftsversammlung am* 6. *April,*

Anwesend: 18 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Präsident Herr C. D. Rinald führte den Vorsitz.

Das Protokoll wurde verlesen und angenommen. Nach Erledigung laufender Geschäfte und Verlesung eingelaufener Korrespondenzen erfolgten die Komitee-Berichte:

Der Sekretär erstattete folgenden Bericht:

„Im verflossenen Halbjahre wurden abgehalten: 14 Regelmässige Versammlungen, 7 Vorstandssitzungen, 8 Vorträge, eine Exkursion und eine Weihnachtsfeier. Der Durchschnittsbesuch war 21 Mitglieder, 3 Gäste. Höchster Besuch waren 36 Herren, niedrigster Besuch 10. Ausgetreten sind 6 Herren, aufgenommen wurden 12 Herren. Jetzige Mitgliederzahl 142."

Vorgeschlagen wurden die Herren Carl Haferkamp und E. R. Ranzenhofer, Ingenieure.

Nach Erledigung einiger technischer Fragen erfolgte Schluss.

Fred. Schranz, Sekretär.

T. V. Washington. *Wissenschaftliche Versammlung am* 3. *April,* 1907.

Vorsitzer: Herr Julius Ulke.

Tagesordnung: Vortrag des Herrn Dr. Ralph Arnold vom geologischen Vermessungs-Institut über:

„Das letzte grosse Erdbeben in California, seine Ursachen und Wirkungen."

Der Vortragende, welcher durch mehrjährige geologische Studien an Ort und Stelle vor und nach dem Erdbeben mit seinem Gegenstand ganz besonders vertraut ist, beginnt mit der Erklärung der an vielen Punkten der Erde zu findenden Schichtenverwerfungen, welche da und dort in grossen Grabarbeiten, Steinbrüchen, etc., „aufgeschlossen," d. h. ersichtlich sind, und ihren Grund in der ungleichen Zusammenziehung oder Ausdehnung der alternden Erdkruste haben.

Fig. 1 und 2 sind Profile geschichteter Ablagerungen, die einen solchen Bruch erlitten haben. Im Falle Fig. 1 war Zusammenziehung, und im Falle Fig. 2 Ausdehnung im Spiel. Die gegenseitige Verschiebung der Lager kann unbedeutend sein, beträgt aber in vielen Fällen tausende von Fuss. Sie kann durch einseitige Senkung oder Hebung oder durch beiderseitige Lagerveränderungen entstanden sein.

Die Verwerfungsspalten lassen sich durch das Studium der sich darbietenden „Aufschlüsse" auf der Landkarte verzeichnen, und die grösseren lassen sich auf diese Weise hunderte von Meilen verfolgen. Sie verlaufen in der Regel parallel mit den Gebirgszügen oder innerhalb der Täler, die ihnen ihre Entstehung verdanken (wie in Fig. 2,) Dem Vorgang einer Schichtenverwerfung kann man sich als einer plötzlichen, durch einmaligen Bruch erfolgend darstellen, es ist aber erwiesen, dass

Fig. 4.

die meisten langsam, durch häufige kleine Bewegungen entstanden sind. Ebenso ist erwiesen, dass ein und dieselbe Region abwechslungsweise Hebungen und Senkungen erfahren hat. Mit den Vertikalbewegungen gehen in der Regel auch Horizontalverschiebungen entlang der Spalte Hand in Hand.

Während die meisten Verwerfungen sehr alten Datums sind und schon in vergangenen geologischen Perioden zum Stillstand gekommen sind, gibt es viele, welche heute noch „aktiv" sind, d. h. solche, die sich innerhalb geschichtlicher Zeiten erwiesenermassen noch mehr verschoben haben. Dass eine Verschiebung solcher enormen Massen, wenn auch nur um wenige Zoll, gewaltige Erschütterungen der ganzen Umgegend verursachen muss, ist leicht verständlich. Vergegenwärtigt man sich dabei die Unebenheit der unter fürchterlichem Druck aneinander vorbeigleitenden Bruchflächen, so begreift man auch die Ursache des unterirdischen Rumpelns. Wo eine alte Verwerfungsspalte zu Tage tritt, wie in Fig. 2 kann man in der Regel nach dem Erdbeben da und dort den frisch verschobenen Riss an der Oberfläche beobachten. Sind aber, wie in Fig. 1 die verworfenen Formationen durch jüngere Ablagerungen überdeckt, so kann eine Neuverschiebung ohne Oberflächenindikation vor sich gehen, wie z. B. beim letzten grossen Erdbeben in Charleston.

Die wohlbekannte Häufigkeit der Erdbeben an der pacifischen Küste lässt sich leicht und mit Sicherheit eben diesen Ursachen zuschreiben. Fig. 3 ist eine Karte von California mit dem Verlauf der wichtigsten Verwerfungsspalten, von welchen mindestens drei aktiv sind. Die meisten weisen eine ganz bedeutende vertikale Verschiebung der Schichten auf,—bis zu 10.000 Fuss. Fig .4 ist eine Skizze des Querprofils der San Francisco Halbinsel entlang der Linie A Dass diese Anordnung der Verwerfungsspalten entlang der Küste mit der grossen Verschiedenheit der Temperatur- und Belastungsverhältnisse der auf der einen Seite von Ge-

birgen, auf der anderen vom tiefen Ozean bedeckten Erdkruste zusammenhängt, ist wohl ausser Zweifel, obschon die genaueren Gründe noch nicht festgestellt sind. Dieselbe Disposition zeigt sich entlang der ganzen pacifischen Küste, sowohl Amerikas als Asiens, und im allgemeinen in allen Trennungsgebieten zwischen grossen Land- und Wasserflächen. Die mit der pacifischen Küstenlinie mehr oder weniger parallelen hohen Gebirge und tiefen Täler sind die Resultate der gewaltigen Hebungen und Senkungen, denen die Küstenregion seit Millionen von Jahren unterworfen war.

Vulkanische Störungen sind in California heute nicht denkbar, da alle Tätigkeit dieser Natur schon mit der miozänen Periode erloschen ist.

Die für die Stadt San Francisco gefährliche Verwerfungsspalte, die sogenannte San Andreas Spalte, verläuft, wie auf der Karte ersichtlich, etwa 6 Meilen westlich der Stadt, erstreckt sich nordwestlich bei Point Arena in den Ozean hinaus, und setzt sich südöstlich hunderte von Meilen fort, wahrscheinlich nach dem Golf von California hin. Die vertikale Verschiebung der Schichten entlang dieser Verwerfungslinie ist sehr ungleichmässig; im Maximum 2000 Fuss. Die Entstehung der Spalte lässt sich mindestens auf die postmiozäne Zeit (1,000,000 A. C.) zurückführen.

Die San Andreas Spalte befindet sich häufig in Bewegung. In den Jahren 1898 und 1899 war sie die Ursache heftiger Erdbeben im südlichen California. Am verhängnissvollen 18. April, 1906 waren ungefähr 270 Meilen dieser Linie in Bewegung, und der Verlauf der Spalte konnte nach dem Erdbeben mit Leichtigkeit verfolgt werden. Es fanden sich wenige oder keine tiefen Risse; die Linie der Verschiebung war vielmehr der Spur eines Maulwurfs ähnlich: da und dort gar nicht ersichtlich, dann wieder aufgewühlt, sprungweise oder in längeren Läufen, manchmal war die Aufwühlung sehr unbedeutend, und an anderen Stellen war sie mehrere Yards breit. Zweigrisse und sekundäre Parallelrisse waren häufig vorhanden. Die Höhenverschiebung war unbedeutend, nur bis zu 2 Fuss relative Hebung der westlichen Seite. Dagegen war die Horizontalbewegung beträchtlich: 10 Fuss durchschnittlich, und bis zu 21 Fuss in extremen Fällen, relative Nordwärtsbewegung der Westseite. Da eine Zahl sehr präzis bestimmter Signale und Niveaumarken de Küstenvermessungs-Institutes innerhalb der verschobenen Gebiete liegen, so wird die bereits begonnene Neubestimmung derselben einen höchst interessanten Aufschluss über die absoluten Bewegungen des Terrains geben.

Die Zeit in der sich diese Verschiebung vollzog, betrug ungefähr 40 Sekunden. Schon drei Stunden nach dem Erdbeben waren die Professoren und Studierenden der nahe der Spalte gelegenen Stanford Universität wohlorganisiert und ausgerüstet auf dem Wege, um die Resultate der Katastrophe wissenschaftlich zu studieren, und alle wichtigen Tatsachen und Erscheinungen aufzuzeichnen. Ihnen verdankt der Vortragende eine grosse Anzahl von Photographien, welche er mittelst Stereoptikons zur Anschauung bringt, und erklärt z. B. Ansichten der Spur des Risses an der Erdoberfläche, Ansichten von Punkten, wo die Spalte, Strassen, Dämme, Feldumzäumungen, etc., kreuzte, oder wo vier Fuss dicke Bäume, die gerade auf der Linie standen, von oben bis unten gespalten worden waren Ferner Photographien von Erdstürzen, Schlammgüssen, Quellenveränderungen, Stauung von Wasserläufen, etc., etc. Ein sehr interessantes Bild lieferte die plastische Konservierung der Erdwellen in Towales Bay, wo die Spalte einen Sumpf passiert. Der gewaltige Stoss versetzte die Oberfläche des Sumpfes in wellenförmige Bewegung, welche, gegen das Ufer des Sumpfes fortschreitend, sich dem weniger weichen Boden am Rande des Sumpfes mitteilte und dann allmählich erstarrte, wobei der härtere Boden nicht in die ursprüngliche ebene Form zurückkehrte, sondern die Form der Erdwellen, ja sogar einer „Erdbrandung" beibehielt. Eine Anzahl der Bilder zeigte die Wirkung der Erschütterung in mehr oder minder grosser Entfernung von der Quelle des Stosses. Es erwies sich besonders, dass weiche Ablagerungen oder aufgefülltes Land die Vibrationen in hohem Grade begünstigen, was einige Photographien demolierter Gebäude, Eisenbahngeleise, Röhrenleitungen, etc., eklatant darstellten.

Nachdem der Vortragende geendet und noch einige Fragen beant-

wortet hatte, beschrieb sein Kollege, Herr Robert Anderson seine Empfindungen während des Erdbebens, im dritten Stocke eines hölzernen Wohnhauses. Er verglich die Bewegung des Hauses mit der eines untergehenden Schiffes und seinen Seelenzustand mit der eines Sterbenden.

Der Vorstand Herr J. Ulke, sprach sodann beiden Herren den herzlichen Dank des Vereins für den sehr interessanten und gediegenen Vortrag aus, und lud die Anwesenden Herren und Damen zu einer gemütlichen Nachsitzung ein, welcher Einladung allgemein willfahren wurde.

Paul Bausch, prot. Sekr.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN UND PERSONALIEN.

Vom T. V. Washington.

Des Landesvaters Geburtstagsfeier in T. V. Washington nahm dieses Jahr die Form eines Kostümfestes und Balles an. Schon seit 1888 feiert unser Verein alljährlich dieses Nationalfest, in der Regel am Abend de 21. Februar, dieses mal aber am 23., da unser langjähriger Gastfreund, der Washington Sängerbund, den 21. schon am Anfang der Saison belegt hatte.

Wie immer verlief unser Fest aufs schönste. Wie immer wurde spät angefangen,— trotz spezieller Bitte des Unterhaltungs Komitees erschien nahezu niemand vor 9 Uhr. Wie immer prangten unsere Damen in farbenreichen, phantasievollen und stylgerechten Kostümen. Wie immer waren die kostümierten Herren sehr in der Minorität, und ein beträchtlicher Teil dieser Minorität erfreute sich, günstig beurteilt, nur eines „sogenannten" Kostüms. „Es ist die alte Geschichte, doch bleibt sie ewig neu," hätte der selige Heine wohl auch hier sagen können, hätte er Gelegenheit gehabt, das farben-, lebens-, und freudenvolle Treiben der Tanzenden und das gemütliche Zusammensitzn der Nichttänzer zu beobachten.

„Extra fidel" gestaltete sich die mitternächtige Tafelrunde, bei Reden, Scherz und Kurzweil. Eine offizielle Beurteilung der Kostüme sprach dem als Trompeter von Säckingen erschienenen Herrn Dr. Graser den ersten Preis zu.

Als man sich endlich auf den Weg nach Hause machte, gelang es nur nach einem memorabeln Sturmlauf in Corpore unter Anführung des Sekretärs den letzten Strassenbahnwagen zu erobern.

P. B.

Vom T. V. Washington.

Am Samstag, den 6. April beschloss unser Verein die Wintersaison seines gesellschaftlichen Lebens mit einem zwangslosen Familienabend und Tanzkränzchen. Trotz Regen und Schnee waren dennoch eine genügende Zahl von Mitgliedern und Gästen erschienen um den Saal gemütlich zu füllen, und alle hatten ihren besten Humor mitgebracht. Schon der Anfang war heiter: Das „Komitee" hatte die Tanzmusik vergessen! Es gelang jedoch glücklicherweise, einige in den untersten Räumen des Sängerbundes pinockelnden Musikanten aufzujagen, und zu ihren mehr oder minder improvisierten Weisen begann dann der Tanz,—

TH DRESES RADIALS

are used in every corner of the globe

8 feet.
ull Universal.

Cone, Speed Variatorand Motor Driven.

DRESES

MACH.
TOOL
CO.,

CINCINNATI,
OHIO,
U S. A.

Telephone, Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 West Street,

Between Leroy and Clarks Sts., NEW YORK, N. Y.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XII. JUNI, 1907. No. 6.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. Brooklyn, N. Y.

9. *Vororts-Vorstandssitzung, am 22. April,* 1907.

Anwesende Herren: v. Egloffstein, Budell, Dr. Schad, Lungwitz, Waldvogel, Schirmer und Kuhn.

Vorsitzender: v. Egloffstein, Präsident.

Korrespondenz: Nichts eingegangen.

Betreffend Technikertag: Die vorläufigen Berichte der einzelnen Komitees wurden entgegengenommen, worauf vonseiten des Herrn Budell folgender Antrag gestellt wurde: „In Anbetracht der Unannehmlichkeiten als auch der Verkehrsverhältnisse gelegentlich des „Laborday", ist durch den Vorstand die höfl. Anfrage an die einzelnen Vereine zu richten, ob nicht zur allgemein besseren Befriedigung die Technikertage eine Woche früher abgehalten werden können."

Dieser Antrag wurde einstimmig angenommen und der korresp. Sekretär beauftragt diesbezgl. Schreiben zu versenden.

Die von Herrn Staiger eingereichten Entwürfe für das gelegentlich der Technikertage zu tragende Abzeichen wurden besprochen.

Auf Grund dessen wird Herr Staiger, in nächster Sitzung einen neuen Entwurf vorlegen.

10. *Vororts-Vorstands-Sitzung am 5. Mai,* 1907.

Anwesende Herren: v. Egloffstein, Waldvogel, Budell, Wolz, Ament, Lungwitz und Kuhn.

Vorsitzender: v. Egloffstein, Präsident.

Korrespondenz: Nichts eingegangen.

Kassenbericht: Da der Schatzmeister am Erscheinen verhindert war, musste von einen Kassenbericht Abstand genommen werden.

Betreffend Technikertag: Die einzelnen Komitees berichten Fortschritte.

Neuer Entwurf des Abzeichens wurde mit Beifall entgegengenommen, und soll definitive Entscheidung in nächster Sitzung getroffen werden.

Hierauf Vertagung.

A. Kuhn, prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Wissenschaftliche Versammlung am 27. April,* 1907.

Anwesend 19 Mitglieder und 3 Gäste.

Den Vorsitz führte Präsident Herr Rich. Sandlass.

Nach Abwicklung der nötigen laufenden Geschäfte erteilte der Vorsitzende Herrn Theodor Zwermann das Wort, um seinen angekündigten mit grossem Interesse erwarteten Vortrag

„Ueber rauchfreie Verbrennung"

zu halten.

Der Vortragende verstand es gleich am Anfang allgemeine Aufmerksamkeit zu erwecken und zu fesseln, welche sich in Folge der vor Augen geführten Lampenexperimente und der an der Tafel bildlich dargestellten rauchfreien Kesselanlage, noch bedeutend mehrte. Die sich daranschliessenden Ausführungen und Erläuterungen über die praktische Verwendung von Heizgasen bewiesen den wirklich Sachverständigen, im rechten Sinne des Wortes.

Eine sehr lebhafte, fast allgemeine Debatte folgte dem mit grossem Beifall beendeten Vortrag, weil dieser eben ein sehr bekanntes, in letzter Zeit sogar in der Oeffentlichkeit stark bearbeitetes Feld berührte. Theorie und Praxis kreuzten mehrfach scharf die Klingen zum Besten der Versammelten, denn so manche wissenswerte Ansicht über rauchfreie Verbrennung, wurde dadurch zu Gehör gebracht.

Der, dem Vortragenden vom Vorsitzer ausgesprochene Dank des Vereins, war unzweifelhaft ein wohlverdienter.

Geschäftliche Versammlung am 4. *Mai,* 1907.

Anwesend: 11 Mitglieder.

Den Vorsitz führte Präsident Rich. Sandlass.

Während der Erledigung der Routinegeschäfte wurde ein Schreiben des Verbands-Vororts verlesen, worin angefragt wurde, ob eine Zeitveränderung betreffs Abhaltung des nächsten Technikertages wünschenswert sei. Der Verein beschloss einstimmig die Auswahl der Zeit, zu welcher der Technikertag stattfinden soll, dem Ermessen des Vororts zu überlassen; doch wäre es sehr wünschenswert, wenn die Vereins-Mitglieder, so bald als möglich von dem Beschluss des Vororts benachrichtigt würden; spätestens Anfang Juni.

Otto Boettger, prot. Sekr.

T. V. Brooklyn. *Regelmässige Versammlung am* 5. *April,* 1907.

Anwesend: 13 Mitglieder und 1 Gast.

Vorsitzender: v. Egloffstein, Präsident.

Korrespondenz: Schreiben von Baltimore, Chicago, Washington, Philadelphia, Newark, Pittsburg und New York, kamen zur Verlesung, ferner lag ein Schreiben von Herrn Henry Maurer, in Maurer, N. J., vor welcher uns mitteilte, dass er unsern Besuch für den 11. Mai, Mittags 2 Uhr Zug, erwarte.

Der korresp. Sekretär wurde beauftragt, Herrn H. Maurer bejahend zu antworten und für prompte Versendung der Einladungen besorgt zu sein.

Hierauf Wahl eines neuen Bibliothekars. Für den scheidenden Herrn Schirmer, wurde Herr Gust. Mueller in Vorschlag gebracht und bei Abstimmung einstimmig gewählt.

Regelmässige Versammlung am 19. *Mai,* 1907.

Anwesend: 28 Mitglieder und 26 Gäste.

Vorsitzender: v. Egloffstein, Präsident.

Nachdem der Vorsitzende die Erschienenen, darunter Mitglieder von New York, Newark und Techn. Klub Brooklyn, herzlichst Willkommen zugerufen hatte, erteilte der Vorsitzende, da keine wichtige Geschäfte vorlagen, Herrn Professor Dr. L. H. Friedburg, das Wort, zu einem Vortrage über:

„Aus der Werkstatt und vom Schreibtische des Chemikers.

Der Redner sagte in kurzem Auszuge Folgendes:

Welches sind die Wege, welche einzuschlagen der Forscher gezwungen wird? Eben dieselben Wege, die wir am Anfange als die Stadien der Entwickelung chemischer Wissenschaft kennzeichneten. Er muss sich eine

umfassende Kenntnis der Gegenstände aneignen, er muss sie systematisch ordnen und er muss die allgemeinen Gesetze, die die chemische Wirkung beherrschen, zu erkennen streben. Analytische und synthetische Chemie umfassen die ersten beiden Stadien, die physikalische Chemie das Dritte. Kein Geringerer als Rob. Bunsen, hat einmal gesagt: „Ein Chemiker, der nichts von Physik versteht, ist überhaupt nichts!" und gerade *die* Erkenntnis hat Bunsen zum Bahnbrecher in das Endstadium der Chemie hinein, gemacht. Es handelt sich hier durchaus nicht um ein blosses Verquicken von beliebigen physikalischen Gesetzen, mit gelegentlichen chemischen Erscheinungen, sondern um vielmehr. Jeder chemische Vorgang soll vom physikalischen Standpunkte aus behandelt werden. Dass heisst, es soll nicht nur gemanscht und gepantscht werden und gelegentlich eine Analyse hinzugefügt, sondern es soll erkannt werden, nach welchen messbaren Zeit-, Raum-, Wärme-Verhältnissen u. s. w., die chemische Energie tätig ist. Denn wir haben es ja in der Chemie mit einer bestimmten Energie, unter den vielfach verschiedenen, die fast alle ineinander umgewandelt werden können zu tun. Es besteht also nichts, als ein formeller Unterschied zwischen Physik und Chemie, ein Unterschied den zu machen unsere menschliche Beschränktheit uns auferlegt hat.

Lange Zeit hindurch, ein halbes Jahrhundert, haben sich die Chemiker bemüht, in der Natur fertig vorkommende Substanzen des Pflanzen- oder Tierreichs künstlich herzustellen. Die künstliche Darstellung des Türkischrots, des Indigos, des Kampfers und der unzähligen anderen Körper namentlich derjenigen, welche an Farbenpracht und Schönheit die Farben der Blumenblätter oder der Vogelfedern weit übertreffen, sind beredte Zeugen dieser Tatsache. Neuerdings hat Emil Fischer in Berlin, denn endlich auch die grosse Arbeit erfolgreich begonnen, die höher zusammengesetzten Stoffe, eiweissartiger Natur künstlich herzustellen.

Wie üblich, gingen alle diese Forscher von den Zersetzungsprodukten der Naturstoffe aus. Das heisst, sie studierten zunächst die Frage, in welche Stoffe zerfällt ein gegebener Komplex, wenn wir ihn der Wärme oder dem Einfluss chemischer Reagentien, etc. unterwerfen. Von solchen einfacheren und bekannten Stoffen des Abbaues ausgehend, wurde dann der Wiederaufbau des Ausgangsmaterials versucht, mit endlossem Fleisse sind solcherweise, ausser den erwünschten Stoffen, dann noch eine ganze Schar, gleichfalls brauchbarer, aber nicht vorhergesehener Stoffe gefunden worden. So z. B. fand Perkins, die erste Anilinfarbe, das *Mauve*, als er sich vorgenommen hatte — künstlich Chinin herzustellen, und darauf hat sich dann die Anilinfarbenfabrikation aufgebaut.

Ich muss hier eine Zwischenbemerkung machen, welche von grosser Bedeutung für die zukünftigen synthetischen Arbeiten dieser Art ist.

Wir haben gehört, dass die fertig in der Natur vorkommenden Substanzen im Laboratorium oder in der Fabrik aus ganz anderen Körpern, z. B. aus Steinkohlenteer, hergestellt werden können ,und auch praktisch hergestellt werden. Wir erzeugen so z. B. das Dioxyanthrachinon, eben das Türkischrot, durch solche Vorgänge wie Erhitzen und Schmelzen und unter Druck arbeiten. Aber — und hier ist, meine Zwischenbemerkung: Die Pflanze erzeugt, das Türkischrot in der Wurzel des Krapp, bei gewöhnlicher Temperatur, das Eiweiss oder die eiweissähnlichen Stoffe, die Fischer aus den Aminosäuren darstellt, werden im tierischen Organismus bei Bluttemperatur und ohne Eingreifen von hoch konzentrierten Säuren, Basen, oder sonstiger Körper unserer Laboratorien bereitet, ebenso geht es mit dem Zuckersynthesen. Wir schliessen daraus gewiss mit Recht, dass unsere Wege, um zu diesen Körpern zu gelangen, sicher nicht die Wege der *natürlichen* Bildung sind. Es muss daher die höhere Aufgabe gestellt werden, diesen natürlichen Bildungsweisen auf die Spur zu kommen. Die physiologische Chemie ist von dieser Spur noch weit entfernt, und es ist späteren Generationen vorbehalten, in dieses Gebiet erfolgreich einzudringen. Die klarere Erkennung der so hochwichtigen Gesetze des osmotischen ,Druckes und der Katalyse, werden dieses Eindringen ermöglichen. Also wieder das Zurückgreifen auf die Anwendung der allgemein erkannten Gesetze der physikalischen Chemie.

Wir sind hier an einem hochwichtigen Gegenstand der Tätigkeit in der chemischen Werkstatt angelangt. Katalyse! Was bedeutet das?

Meine Herren! Sie alle kennen den hübschen Versuch, der darin besteht einen Platintiegel über der Bunsen Flamme zum Rotglühen zu bringen, dann den Gashahn schnell abzudrehen, so dass die Flamme eben erlischt, und nun wieder anzudrehen. Der Platintiegel fährt dann fort zu glühen, veranlasst durch das Daraufströmen des nicht brennenden Leuchtgases, welches dann eventuell wieder durch den glühenden Tiegel entzündet wird. Es ist Ihnen ja bekannt, das Doebereiner seine Zündmaschine durch Wasserstoffgas, welches auf Platinschwamm strömt in Tätigkeit setzt! Das ist eine katalytische Erscheinung. Das plötzliche Gerinnen der Milch durch ein Stückchen Labmagen, das Verflüssigen von Stärkekleister durch eine geringe Menge Mundspeichels, oder durch Malzauszug, die Herstellung von grossen Mengen Aethers aus gewöhnlichem Alkohol, durch eine kleine Menge von Schwefelsäure und viele ähnliche Erscheinungen der Art, sie sind alle, nach Berzelius Vorschlag, katalytische Wirkungen genannt worden. Worin besteht denn nun das Wesen der Katalyse? Suchen wir nach dem gemeinsamen in allen den hierher gehörenden Erscheinungen, um zu einem klaren Begriffe der Katalyse zu gelangen, so finden wir, dass die erwähnten Vorgänge durch die Anwesenheit von Stoffen bewährt werden, deren Bestandteile nicht in den Endprodukten erscheinen und daher durch die Reaktion nicht verbraucht werden.

Die Theorie aller dieser Erscheinungen ist bekannt. Es handelt sich in allen Fällen um die Tatsache, dass Gebilde vorliegen, deren Beständigkeit nicht die *Grösste* unter den vorhandenen Bedingungen von Druck und Temperatur ist Es giebt vielmehr noch andere *beständigere* Zustände, die dadurch gekennzeichnet sind, das in ihnen eine neue *Phase*, d. h. ein *physisch geschiedener* Anteil mit anderen Eigenschaften auftritt.

Die Definition eines Katalysators hat man folgendermaasesen gefasst: „Ein Katalysator ist jeder Stoff der, ohne im Endprodukt einer chemischen Reaktion zu erscheinen, ihre Geschwindigkeit verändert."

Wenden wir uns nun zu einer anderen Frage von sehr grosser Bedeutung, welche augenblicklich in den Werkstätten der Chemiker unabhängig bearbeitet wird, zur Frage nach der Fixierung des atmosphärischen Stickstoffs. Der Stickstoff ist, wie Ihnen bekannt, ein eigentümlicher Körper. Man hat ihn den Junggesellen der Chemie genannt. Und vielleicht nicht ganz mit Unrecht. Er geht nur schwer Verbindungen ein, und sie alle zeichnen sich durch mehr oder minder leichte Zersetzbarkeit, bis zur Spontanität aus, wie wir es beim Chlorstickstoff, Glyzerinnitrat und Cellulosenitrat ja alle kennen Man muss ihm nachsagen, dass er allerdings sehr schöne Verhältnisse zeitweilig eingeht, aber alle seine Verbindungen, die ja mit zu den wichtigsten der Lebewesen gehören, sind nicht von Dauer, mit Ausnahme der einfachsten, des Ammoniaks, welches ja das Endprodukt seiner Erlebnisse in der organisierten Welt darstellt.

Es sind da verschiedene Wege eingeschlagen worden, um zum Ziele zu gelangen. Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Mannheim, wie immer, auch hier voran, hat in den Jahren 1904—1905 nicht weniger als drei Patente erhalten. Das Erste bezieht sich auf Verbesserungen und Apparate zur Erzielung von Gas-Reaktionen durch den elektrischen Flammenbogen. Die beiden letzten bezwecken stabile voltaische Flammenbögen von sehr grossen Dimensionen. Von allen dreien, namentlich aber von dem erstgenannten, darf man sich viel versprechen. Aber für den Chemiker von allergrösstem Interesse ist, die Anwendung des elektrischen Strom zur Herstellung einer Verbindung, welche Kalcium cynanamid genannt wird. Diese Verbindung wird aus dem Stickstoff der Luft vermittelst der auf elektrischem Wege gewonnenen Metallkarbide bereitet.

Dr. Frank von Charlottenburg (bei Berlin) nahm die Bildung von Kalium cyanamid auf. Er fand, dass Bariumkarbid bei hoher Temperatur den Luftstickstoff fast quantitativ aufnimmt und Barium cyanid sich bildet.

Es lag nahe, dass billigere Kalciumkarbid (welches in ungeheurer

Menge zum Zwecke der Acetylendarstellung hergestellt wird) in Stelle des Bariumkarbid zu versuchen. Dr. Frank hatte gefunden, dass sich nur eine sehr kleine Menge Kalcium cyanid bildet, und dass die Reaktion in Wirklichkeit anders verläuft als beim Barium.

Wenn man Kalcium cyanamid mit überhitztem Dampf behandelt, so erhält man kohlensauren Kalk und Ammoniak.

Diese Reaktion findet auch im Ackerboden statt, so dass man Kalcium cyanamid als einen Ammoniak-Dünger verwenden kann. Praktische Versuche, die mit dem Produkt angestellt worden, scheinen den Schluss zu erlauben; dass der Düngwert zwischen dem von Ammoniaksalzen und Nitraten liegt.

Man hat nun auch den Vorschlag gemacht die Darstellung des Kalciumcarbid als einer besonderen Reaktion zu umgehen und unmittelbar auf das Gemisch von Kalkstein und Kohle im elektrischen Ofen, Stickstoff zu blasen. Es soll demnächst in Italien eine Fabrik die über 3000 Pferdekraft Wasser verfügt, in Betrieb gesetzt werden, um Kalcium cyanamid im grossen Maassstabe herzustellen.

Ehe wir diese sehr hoffnungsvoll erscheinende Darstellung von Ammoniak aus dem Luftstickstoff verlassen, müssen wir noch einen Blick auf die erstaunlichen Ergebnisse der beiden Norweger Karl Birkeland, Prof. der Physik in Christiania, und Samuel Eyde, Civil Ingenieur, daselbst werfen.

Der elektrische Ofen den Birkeland und Eyde benutzten, besitzt Kupferelektroden, die einander bis auf 1/3 Zoll genähert werden. Dieselben sind hohl und werden von durchströmendem Wasser vor dem Schmelzen bewahrt. Ein Wechselstrom von zwischen 3000 und 4000 Volts erzeugt einen Flammenbogen von sechs Fuss Durchmesser.

Dieser Birkeland und Eyde'sche Ofen ist seit 1903 im Betriebe, zunächst in experimenteller Weise, bis er jetzt industriell verwendbar zu sein scheint. Die Fabrik, die also mit Hülfe dieser Vorrichtung Salpetersäure aus dem Sauerstoff und Stickstoff der Luft herstellt, ist in Notodden im Hitterdal und im Stande von 3 bis 5000 Tonnen Nitrat per Jahr herzustellen. Man hat dort drei Oefen, jeden zu 500 Kilowatts. Die Luft wird durch Gebläse zugeführt, so dass das Verhältnis von 50 Liter per Kilowatt per Minute innegehalten wird. Die heissen Gase die den Ofen verlassen, streichen zunächst durch einen Kessel, dem sie einen Teil ihrer Wärme zur Dampferzeugung hergeben. Dann treten sie +50° C. warm in die Apsorptionstürme von 50 Fuss Höhe, welche aus Granitplatten gebaut und mit Quarzstücken gefüllt sind, über welche Wasser niederrieselt, nachher wird mit Kalk neutralisiert.

Dieser Norwegische Salpeter besteht aus fast wasserfreiem Kalciumnitrat, mit 13% Stickstoff. Man schätzt, dass durch den niedrigen Preis der elektrischen Energie in Norwegen, Salpetersäure dort zu einem 30% geringeren Preise hergesellt werden kann, als aus Chili Salpeter.

Witt hat berechnet, dass 1 Kilowatt per Jahr, 500 bis 600 Kilos Salpetersäre zu erlangen gestattet, oder 2 Kilowatt per Tonne per Jahr Will man 200,000 Tonnen Salpetersäure herstellen, welches die heutzutage verbrauchte Menge repräsentiert, die nicht für Agrikulturzwecke, sondern anderweitig verwendet wird, so wären dafür 400.000 Kilowatts erforderlich Es erübrigt nun noch einen Blick auf die Beziehungen zu werfen, die zwischen der Elektrizität und, *Gasen im Allgemeinen*, bestehen, da diese Beziehungen für das Verständnis dessen was wir Radioaktivität nennen von Bedeutung sind.

Nehmen wir gewöhnliche Luft als ein Beispiel. Wenn wir dieselbe möglichst von fremden Einflüssen geschützt vornehmen, so finden wir, dass sie aller Wahrscheinlichkeit nach, ein *absoluter* Nichtleiter der Elektrizität ist. Nach Faraday's Fundamentalversuchen und gemäss seiner Terminologie nimmt man heute allgemein an, dass eine Flüssigkeit oder ein Gas nur dann ein Leiter für den elektrischen Strom ist, wenn sie den entgegensetzten Elektrizitätsmengen erlauben, durch sie hindurchzuwandern. Für diese Wanderung müssen sie Träger haben und diese Träger,

die eben Wanderer oder Ionen genannt werden, müssen sie vorfinden, oder sie können nicht durch die Flüssigkeit oder das Gas hindurch. Mit anderen Worten, nur diejenige Flüssigkeit oder dasjenige Gas, welches Ionen enthält (ionisiert ist) vermag einen Strom zu leiten. Die Luft leitet *nicht*, also enthält sie für gewöhnlich keines ihrer Gase im Ionenzustand, sie ist im allgemeinen nicht ionisiert. Es gibt indess Körper, und Vorgänge, welche im Stande sind, die Luft zu ionisieren. Die Röntʻgenʻschen Strahlen vermögen dies, und gewisse Substanzen bringen es auch zu Wege. Aus naheliegendem Analogieschlusse nehmen wir an, dass solche Substanzen, selbst gewisse Strahlen aussenden und, da diese Strahlen die Luft zu ionsieren vermögen, nennen wir diese Substanzen strahlungstätig, radio--aktiv. Diese Betrachtungen sind wichtig, denn auf sie gründet sich die Möglichkeit der „Messung" der Radioaktivität nach genauen Mengenverhältnissen. Diese Messung hängt eben ab von der geringeren oder grösseren Fähigkeit der verschiedenen radioaktiven Körper, die Gase durch welche sie ihre Ausstrahlungen senden, zu ionisieren, d .h. also, sie fähig zu machen begrenzte Mengen, sowohl positiver als auch negativer Elektrizität nach den entgegengesetzten Elektroden fortzutragen.

Becquerel war der Erste, welcher diesen Einfluss für das Uran und seine Verbindungen nachwiess und Rutherford benutzte diesen Einfluss zuerst als ein quantitatives Maass und zeigte auch, dass diese Ionisierung durch Uranstrahlen denselben Charakter hat, als die durch X Strahlen hervorgebrachte.

Die Energie der Strahlen wird von dem Gase absorbiert, d. h. dazu verwendet, den Ionenzustand herbeizuführen, derart, dass die Anzahl der Ionen, welche in der Zeiteinheit hervorgebracht werden als Maass der Intensität der absorbiertenStrahlen dienen.

Man kann also die Radioaktivität mit elektrischem Maasse messen. Aber die strahlungstätigen Körper üben noch andere Einflüsse aus. Sie bringen in gewissen Körpern Leuchterscheinungen hervor und sie zersetzen die Silbersalze in einer, von Lichteinflüssen geschützten photographischen Platte. Sehr bald nach Becquerel's Entdeckung der Strahlenwirkung des Uran begann Frau Curie ihre sorgfältigen Untersuchungen aller bekannten Elemente und fand, dass nur eines, nämlich das Thor diese neue Eigenschaft besass. (Auch Schmidt fand diese Tatsache zurselben Zeit). In Bezug auf die übrigen Elemnte sagte Frau Curie, dass wenn dieselben Radioaktivität besitzen, dieses nur in 100fach schwächeren Grade als beim Uran oder Thorium sein könne.

Die Verbindungen je dieser beiden Elemnte wurden der Untersuchung unterworfen und es stellte sich heraus, dass sie in ungefähr gleicher Stärke Gase ionisieren und ein geladenes Elektroskop entladen. Bezüglich ihrer Wirkung auf die geschützte photographische Platte ergab sich, dass Thor viel weniger wirksam als Uran ist. Man weiss heutzutage, dass die Ausstrahlungen dieser Körper komplex sind, dass wir α, β und γ Strahlen unterscheiden müssen und dass Uran und Thor allerdings δ Strahlen gleicher Intensität aussenden, dass aber die β Strahlung der Thor-Verbindungen schwächer ist, als die der Uran-Verbindungen. Neuerdings hat man gefunden, dass es auch inaktives Thor gibt.

Nun aber fand Frau Curie ferner den sonderbaren und auffälligen Umstand, dass, obgleich keines der bekannten Elemente in reinem Zustande nennenswerte Radioaktivität besitzt, doch gewisse Uran- und Thor-Erze, namentlich das Uranpecherz, vielfach stärker radioaktiv sind als das Element Uran und seine Verbindungen.

So z. B. ist das Uranpecherz von Johann Georgenstadt, welches ungefähr 70% Uran enthält, nahezu vierfach so radioaktiv, als die wirksamste Uranverbindung.

Frau Curie versuchte nun, ob ein künstlich aus *reinen* Materialien hergestelltes Mineral eine grössere Wirksamkeit zeigen würde, als die Stoffe selbst, aus welchen sie das Kunstprodukt herstellte. Sie wählte für diesen Versuch den Chalcolit — Kupfer und Uran-Phosphat — und fand die Radioaktivität proportional der Zusammensetzung. Sie kam

dann zunächst zu dem Schlusse, dass die Radioaktivität eine atomische Eigenschaft ist, unabhängig vom *chemischen oder physikalischen Zustande* des aktiven Elemntes.

Diesem Schlusse gemäss konnte die starke Radioaktivität der natürlich vorkommenden Mineralien nur auf eine Vermutung hindeuten, auf diese nämlich, dass sie ein *neues, unbekanntes, Element* enthielten, welches vielfach stärker radioaktiv als Uran ist und welches bis dahin der Spürtätigkeit der Analytiker entgangen war.

Herr und Frau Curie unterwarfen dann, das Uranpecherz einer sehr genauen Untersuchung. Nach jeder Scheidung der verschiedenen, sehr zahlreichen Komponenten, wurden die Niederschläge und Filtrate auf Radioaktivität geprüft. Wenn das Pecherz seine starke Radioaktivität einem in ihm enthaltenen Element verdankt, so war zu vermuten — ganz wie Bunsen bei der Entdeckung des Cs und Rb verfuhr, wo ihm das Spektroskop zur Seite stand — dass die Radioaktivität irgend einer der Fraktionen auf Kosten anderer zunehmen wü.rde. Und so geschah es auch. Es fand sich, dass die Wismuth- sowohl als Barium Niederschläge, welche sich ergaben, erhöhte Radioaktivität zeigten. Zunächst nannten sie diese Niederschläge radioaktives Wismuth und radioaktives Barium, aber es wurde alsbald klarer, dass es sich hier um etwas Neues handle und die Namen Polonium für das Element im Wismuth-Niederschlag und Radium für das des Bariumniederschlages wurden eingeführt.

Wir wollen für Heute nur den Radiumniederschlag weiter betrachten. Aus ihm wurde sehr aktives Bariumchlorid durch fraktionierte Krystallisation gewonnen und die Radioaktivität blieb mit der am wenigsten löslichen Menge vereint. Demarcay untersuchte alsbald diese Mengen spektroskopisch, was bei dem bekannten, schönen Barium Spektrum ein Leichtes war. Es fand sich zunächst eine neue Linie von beträchtlicher Intensität im Ultraviolett. Neue Präparate von immer höherer Aktivität wurden hergestellt und die Spektrallinien vermehrten sich und erschienen intensiver, bis man schliesslich ein Spektrum erhielt, in dem nur noch 3 Bariumlinien vorhanden waren, während das neue Spektrum in höherem Glanze erschien Endlich erhielt man ein Produkt, in welchem die Bariumlinien kaum noch sichtlich waren

Wenn man bedenkt, dass man aus 2000 Pfd. Pecherz nur ungefähr einige zehntel Gramm der *Verbindung* des neuen Elementes erhält, so kann man nicht umhin, den Mut und die Ausdauer des Ehepaares Curie zu bewundern. Es liegt freilich ein eigener Reiz darin, etwas unter den Händen zu haben, was Menschenaugen noch nie gesehen, aber es gehört auch die ganze Meisterschaft chemischer Technik dazu, die Begeisterung in die richtige Bahn zu lenken *und auszuharren*. Man muss nicht vergessen, dass das Uranpecherz im Muttergestein eingebettet ist und, wenn man auch wenige Zehntel Radiumchlorid oder Bromid aus einer Tonne Pecherz erhält, so liegt das Verhältnis — auf das ursprüngliche Gestein berechnet — doch so, dass man nur einen Teil Radiumverbindung aus verschiedenen Millionen Teilen des Gesteins herausbekommt.

Gleiche Gewichte der Verbindungen des neuen Elementes sind nun ungefähr 1 Million mal stärker aktiv als Uran- oder Thor-Verbindungen. Ein Beispiel möge dies erläutern:

Wenn eine Radiumverbindung eine gegebene Wirkung auf einer photographischen Platte in einer Sekunde hervorruft, so würde eine gleich grosse Menge einer entsprechenden Uranverbindung dazu mehrerer Wochen bedürfen.

Zum Beschlusse will ich noch auf einige Punkte aufmerksam machen. Der Erste betrifft Vorsicht bei der Bestimmung radioaktiver Eigenschaften. Die Entladung eines Elektroskops oder die Wirkung auf eine photographische Platte allein, dürfen nicht als maassgebend für die Radioaktivität einer Substanz angesehen werden. Die Strahlungen selbst müssen untersucht werden. Ein Körper, z. B., welcher kurze Wellenlängen von ultraviolettem Licht aussendet kann Gase ionisieren und auf photographische Platten wirken. Man muss daher unterscheiden, ob man es nur mit

dunklen Lichtwellen zu tun hat oder mit wirklicher Radiation, welche wie es scheint von unendlich feiner, materieller Natur ist.

Professor Ramsay hat die Radiumemanation in ein luftleeres Gefäss streichen lassen und fand, dass nach einiger Zeit die Emanation nicht das Radium Spektrum, sondern dass eines anderen Elementes, des Helium, zeigte. Wir stehen hier vor der Frage, da das Radium nicht das Spektrum des Helium zeigt, ob wir es mit einer Transmutation zu tun haben, oder ob sich das Radium *entgegen aller bisherigen Erfahrung*, mit dem Helium verbunden vorfindet, ohne doch in der Verbindung die Heliumlinien zu zeigen. Eine fernerer, bemerkenswerter Umstand ist, dass die Heliumbildung aufhört, und dass dann nach einiger Zeit dieselbe wieder beginnt.

Der Vortragende erläuterte bei dieser Gelegenheit, was wir konventionell unter dem Namen eines chemischen „Elementes" verstehen und beschloss seine Mitteilungen mit der Vorzeigung einer Radium-Uhr, einiger Radium-Präparate und ihre Wirkung auf ein geladenes Elektroskop, sowie des Sphintaroskops.

Mit grösstem Interesse wurde den Ausführungen des beliebten Redners gefolgt, und herzlicher Dank wurde ihm für seinen so interessanten Vortrag zuteil.

Nach einer kurzen Diskussion wurde zum Fidelitas übergegangen. Im Verlaufe dessen wusste unser auf Besuch weilendes Mitglied, Herr Dr. Lungwitz, allerlei Erlebnisse, als auch einiges über das Leben und Treiben in Mexiko zu erzählen.

A. Kuhn, prot. Sekretär.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am 27. März*, 1907.

Anwesend: 15 Mitglieder und 4 Gäste.
Vorsitzender: Herr Otto Eisenschiml.

Unter anderen Korrespondenzen lag eine vom Vorort übersandte Broschüre vor, enthaltend eine Beschreibung des beim nächsten Technikertag zum Hauptquartier ausersehenen Hotels. Herr Bender besprach den im Technologist enthaltenen Vortrag über „Seismographen", (Washington) und wird sich behufs Aufklärung einiger Punkte an den Herrn Vortragenden wenden.

„Technische Mitteilungen" bezogen sich auf die neuen „Motorcars" der Union Pacific R. R., ferner auf Schiffsmaschinen sowie Turbinendampfer.

Regelmässige Versammlung am 10. *April*, 1907.

Anwesend: 18 Mitglieder, 5 Gäste.
Vorsitzender: Herr F. Lubberger.

Nach Erledigung der Routinegeschäfte hielten die Herren Lubberger und Eisenschiml einen kombinierten Vortrag über:

„Ein neues Verfahren zur Herstellung von Salpetersäure aus Luft."

Beide Herren Referenten waren seit mehreren Jahren an der Ausarbeitung des neuen Prozesses mitbteiligt gewesen und boten daher ihre Ausführungen ausserordentlich viel des Interessanten. Herr Eisenschiml gab einen Ueberblick über die Wichtigkeit der Nitrate für Bodendüngung, über den Gebrauch einer billigen Säure in der Minen-Industrie, im Berg- und Hüttenwesen und in der Technik der Explosivstoffe. Es folgten Angaben über die historische Entwicklung des neuen Verfahrens, und eine Beschreibung der bisher in Anwendung gekommennen Prozesse von Bradley Lorejoy, sowie von Birkland und Eyde in Norwegen. Herr Lubberger erklärte den Apparat der Chicago Western Chemical Mfg. Co., zur Herstellung von Salpetersäure aus Luft, beschrieb die physikalischen Prinzipien desselben und erläuterte die Unterschiede zwischen diesem Verfahren und denen der vorgenannten Firma. In allen Fällen sei das gewünsch te Resultat Stickstoffoxyd und werde dasselbe erzielt durch den elektrischen Bogen bei circa 3000° Hitze. Bei den früheren Prozessen ströme die

Luft unter Druck durch den Apparat, das Grundprinzip des neuen Verfahrens ist eine gleichmässige Flamme und Temperatur, sowie ein gleichmässiges Luft-Quantum, so dass jeder Teil mit der Flamme in Berührung kommt. Der Vortrag fand das grösste Interesse und wurde ein Ausflug zum Besuch der Demonstrations-Anlage der Western Chemical Mfg. Co. arrangiert über welche ein genauerer Bericht in Kürze folgen dürfte.

Regelmässige Versammlung am 24. April, 1907.

Anwesend 24. Mitglieder, 12 Gäste.
Vorsitzender: Herr F. Lubberger.

Es wurde beschlossen die Exkursion nach der Western Chemical Mfg. Co., am Samstag, den 4. Mai vorzunehmen, ferner die Sitzung am 4. Mittwoch des Mai auf Samstag, d. 25. Mai zu verschieben und dieselbe mit einem kleinen Frühjahrskommers in Verbindung zu bringen.

Herr Ingenieur S. Berliner hielt einen Vortrag über:

„Die neuesten Einrichtungen für automatischen Telephon-Betrieb."

In der Einleitung zu seinem Thema gab der Vortragende ein Bild des Vorgangs, der sich bei Herstellung einer telephonischen Verbindung beim Teilnehmer und im Telephonamt abspielt. Der Teilnehmer eines Amtes mit Handbetrieb hat als einzige Operation zur Herstellung einer Verbindung den Telephon-Hörer abzuheben und die verlangte Nummer der sich meldenden Beamtin zu nennen. Die Beamtin verbindet dann die ausrufende Partei mit der verlangten Nummer und hat während der Dauer des Gesprächs die Möglichkeit mitzuhören, wodurch ein Geheimgespräch unmöglich ist. Die Schnelligkeit und Sicherheit der Verbindungs-Herstellung und Trennung hänge wesentlich von der Leistungsfähigkeit der Beamtin ab.

Das automatische Anschluss-System Strowger, wie es von der Automatic Electric Co., in Chicago ausgeführt wird, giebt jedem Teilnehmer eines automatischen Amtes die Möglichkeit seine Verbindungen selbsttätig herzustellen. Sein Telephon-Apparat besitzt zu diesem Zwecke einen Wählmechanismus, äusserlich durch eine Wählscheibe mit 1 bis 0 nummerierten Oeffnungen gekennzeichnet, mit dessen Hilfe elektrische Kontakte hergestellt werden, welche durch Vermittlung von zwei Verbindungsleitungen auf dem Amte die Wähler bewegen. Das sogenannte 10,000er System, welche fast überall verwendet wird, hat 3 verschiedenen Wähler. Die ersten Gruppenwähler wählen die Tausendeinheit, die zweiten Gruppenwähler die Hunderte und die Leitungswähler die Zehner und Einer. Jeder Teilnehmer hat einen eignen ersten Gruppenwähler, während von den zweiten Gruppenwählern und Leitungswählern nur 10 Prozent nötig sind. Es stellen nämlich von 100 Teilnehmern erfahrungsgemäss nie mehr als 10 gleichzeitg eine Verbindung her. Die Verbindung ist vollständig geheim und kann nicht von anderen Teilnehmern gestört werden .

Sobald ein Amt eine grössere Teilnehmerzahl überschreitet muss man aus wirtschaftlichen Gründen zur Aufstellung von Zweiglinien übergehen. Diese Aemter wird dann mit einer gewissen Anzahl Verbindungsleitungen unter einander verbunden, je nach der Stärke ihrer gegenseitigen Verkehrs. Der Vorteil dieses Systems, welches bei allen grösseren Aemtern mit Handbetrieb Verwendung findet, ist Ersparnis an Leitungsmaterial. Nachteilig sind die langsamere Verbindungs-Herstellung und vor allem die Vermehrung des Beamten-Personals. Es muss immer wenigstens eine Beamtin auf einem Amt sein, dass eventuell nur für 100 Teilnehmern errichtet ist.

Das neue automatische Bezirks-System unter Verwendung von Vorwählern in Unter-Aemtern hat alle Vorteile der Zweigämter in erhöhtem Maasse, d. h. es werden cirka 75 Prozent Leitungsmaterial erspart; dabei ist es aber im Gegensatz zu dem Telephon-System mit Handbetrieb nicht notwendig besonderes Personal für diese Bezirks-Aemter zu haben. Jeder Telephon-Abonnent ist mit einem kleinen Vorwähler, der auf dem Bezirksamt aufgestellt ist, verbunden, der einfacher und viel billiger herzu-

stellen ist, als der erste Gruppenwähler. Mit Hilfe dieses Vorwählers wird dann die Leitung des Abonennten mit einer von 10 Verbindungsleitungen (pro hundert Teilnehmer-Leitungen) zum Hauptamt verbunden, wo für 100 Teilnehmer nur 10 erste Gruppenwähler zur Verfügung stehen. Die zweiten Gruppenwähler finden an dem zylindrischen Gestell Platz, an dem die Vorwähler für 100 Teilnehmer eines Bezirks-Amtes angebracht sind. Das Bezirksamt findet ähnlich den Transformer-Stationen eines elektrischen Kraft- und Licht Verteilungsnetzes Aufstellung.

Das Aufsichtspersonal auf dem Hauptamt kann die Tätigkeit der Bezirksämter durch Signale überwachen und Störungen sofort erkennen. Dieses Bezirks-System, welches sich überraschend schnell eingeführt hat und in der Praxis mit bestem Erfolge arbeitet, ermöglicht es nun dem Telephon-Ingenieur die Wirtschaftlichkeit eines Telephon-Amtes bedeutend zu vervollkommen durch Aufstellung eines weitverzweigten Netzes in kleine Bezirksnetze mit nur soviel Verbindungsleitungen zum Hauptamte als der telephonische Verkehr des Bezirkes erfordert, dabei bleibt das gesamte Beamtenpersonal konzentriert, kann aber auf ein Minimum beschränkt werden. Die „Automatic Electric Co.“ wird im Laufe der nächsten Jahre die Stadt Chicago mit einem derartigen Telephon-System ausrüsten.

Der Vortragende wiess dann noch auf ein anderes Verwendungsgebiet der Vorwähler hin, bei Vergrösserung von bestehenden Centralen. Der Platz, der früher von 10000 Teilnehmer-Wählern eingenommen wurde, bietet jetzt Raum für 20000 Vor-Wähler.

Die Ausführungen des Vortragenden wurden an der Hand von Modellen, Photographien, Zeichnungen ausführlich erläutert und erregten ungeteiltes Interesse und grossen Beifall der zahlreichen Anwesenden. Die darauf folgende Diskussion ergab allerlei interessante Einzelheiten.

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. New York. *Ausserordentliche Versammlung am 28. März*, 1907.

Anwesend: 19 Mitglieder und 4 Gäste.

Vorsitzender: Herr F. Lucke de Aix, Präsident.

Der Vorsitzende verliesst den Bericht des Komitees, welches in der Vorstandsitzung am 20. Dezember, d. J., für die Vereinslokal Frage im „Engineering Building“ ernannt wurde, und erteilt dem Herrn Wm. Mueser das Wort.

Herr Mueser berichtet über das Engineering Building (W. 39. Str., zwischen 5. und 6. Avenue, Nordseite) an Hand der Baupläne, über die Bedingungen der Einmietung, der Kosten, etc., für den Verein.

Nach einer längeren Besprechung, an welcher die Herren J. H. Schäfer, A. Lebrecht, H. Dann, und Chas. Goldberg teilnahmen, stellte Herr K. Kaelble folgenden von Herrn A. Lebrecht unterstützten Antrag:

„Die Versammlung möge beschliessen, das Anerbieten der „Engineering Society“, dem „Technischen Verein von New York,“ ein Vereinslokal im „Engineering Building“ zu geben, anzunehmen und den Vorstand des Vereins zu ermächtigen, ein geeignetes Zimmer für Vorstands-, Komitee- und Geschäfts-Sitzungen auszusuchen.“

Herr Schäfer stellte den Antrag den vorgehenden Antrag so abzuändern, dass im „Engineering Building“ nur ein Hörsaal benützt werde, ohne dass der Verein in's Gebäude einziehe.

Nachdem Herr Dann noch in einer längeren Auseinandersetzung seine Gründe gegen die Uebersiedlung mitgeteilt und Herr W. Mueser darauf geantwortet hatte, wurde über den Antrag des Herrn Kaelble abgestimmt. Der Antrag wurde mit 17 gegen 2 Stimmen angenommen.

Herr K. Kaelble stellt den folgenden Antrag:

„Die anwesenden Mitglieder erklären sich im Prinzipe damit einverstanden, dass der Jahresbeitrag der ordentlichen Mitglieder von sechs auf zehn Dollars erhöht werde.

Der Antrag wird einstimmig angenommen.

Sigmund Herzog, prot. Sekr.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am 27. April,* 1907.

Anwesend 20 Mitglieder und 20 Gäste.

Herr C. D. Rinald führt den Vorsitz. Das Protokoll wurde verlesen und angenommen. Aufgenommen wurden die Herren Carl Haferkamp, E. Ranzenhofer und Saml. Ridgeway-Kennedy, Ingenieure.

Hierauf bringt Herr Rinald eine noch ungelöste mathemathische Aufgabe aus einem Protokoll des Jahres 1897. Die Mitglieder werden aufgefordert, eine Lösung bis zur nächsten Sitzung einzureichen.

Nach Erledigung einiger technischen Fragen Schluss der Sitzung.

Regelmässige Versammlung am 11. *Mai,* 1907.

Anwesend: 28 Mitglieder und 2 Gäste.

Den Vorsitz führt Herr C. D. Rinald.

Das Protokoll wurde verlesen und angenommen.

Der Vororts-Sekretär teilt mit, dass der Techniker-Tag vom 24. bis zum 27. August abgehalten werden wird. Sämtliche Mitglieder erklären sich damit einverstanden.

Herr Wm. Boesch wurde zum Bibliothekar ernannt, da Herr Vollmer in Folge seiner Abreise nach Deutschland sein Amt niederlegte. Als Mitglied wurde Herr Aloys Neveling vorgeschlagen. Hierauf hielt Herr H. Landsmann einen Vortrag über:

„Die Gewinnung des Zuckersaftes."

Der Vortragende besprach die Art und Weise der Zerkleinerung der Rübe, sowie deren weitere Verarbeitung zur Gewinnung des Saftes. Diesem Vortrag schloss sich eine lebhafte Diskussion an. Hierauf Schluss der Sitzung.

Fred. Schranz, Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am* 10 *April,* 1907

Anwesend: 18 Mitglieder.

In Abwesenheit des Präsidenten, des Vize-Präsidenten und der Schriftführer führt Herr S. H. Stupakoff den Vorsitz und Herr H. Bacharach das Protokoll.

Als Mitglied wird in den Verein aufgenommen Herr H. Roth.

Da weitere Geschäfte nicht vorliegen, erteilt der Vorsitzende unserem Ehrenmitglied Herrn Dr. K. F. Stahl das Wort zu seinem angekündigten Vortrag:

„Anwendung der Flussäure."

Nachdem Redner in Kurzem die Herstellung und Eigenschaften der Flussäure sowie Gehaltsbestimmung und Art der Verschickung derselben beschrieben hatte, geht er des Näheren auf die Nutzanwendung derselben ein.

Er beschreibt zuerst das Aetzen von Glas mittels Flussäure. Man verwendet hierzu eine 48% oder 52% Lösung, je nach dem man Blei- oder Kalkglas zu ätzen hat. Das Glas wird mit einer Schicht Burgunder Pech oder Wachs überzogen, in diese die gewünschte Verzierung oder Schrift eingraviert und dann in das Flussäurebad getan. Nach der Aetzung entfernt man die Säure durch sorgfältiges Abwaschen mittels Wasser, das Wachs mittels heissem Laugebad.

Das Polieren von Kristallglas, welches bis vor wenigen Jahren auf Poliermaschinen mit mehr Zeitaufwand und geringerer Gleichmässigkeit ausgeführt wurde, geschieht jetzt fast ausschliesslich mittels einer 60% Flussäure. Teile die nicht poliert werden sollen, versieht man mit einer Paraffinschicht, die man nach der Prozedur leicht durch heisses Wasser entfernen kann. Es ist unbedingt nötig, dass die Gläser vorher sorgfältig gereinigt sind, da sonstigefalls die Politur fleckig und ungleichmässig wird.

Zur Herstellung einer matten Oberfläche benötigt man eine Lösung von Fluorammonium in Flussäure.

Versuche Spiegelglas und Linsen mittels Flussäure zu polieren, gaben keine so guten Resultate, es zeigten sich nach der Behandlung des Glases mit der Säure Unebenheiten, die wahrscheinlich durch die ungleichmässige Zusammensetzung des Glases verursacht waren.

Gute Resultate werden bei Anwendung von Flussäure zur Reinigung des Eisen- und Messinggusses von Sand und zur Entfernung des Eisenoxyd's (Hammerschlag's) von Schmiedestücken erzielt. Dagegen lässt sich Stahlguss schwerer mittels Flussäure reinigen, da die Formen für diesen Guss aus Lehm hergestellt werden.

In der Gärindustrie wird die Flussäure sowohl zum Reinigen von Gefässen, Schläuchen, etc. verwandt sowie auch zur Regulierung des Gärprozesses. Bei letzterer Anwendung der Flussäure wird sowohl die Entstehung nicht gewünschter Nebenprodukte reduziert, wie auch ein reinerer Alkohol und grössere Mengen desselben hergestellt.

Als letzten Punkt führt Redner die Anwendbarkeit der Flussäure zum Reinigen von Steinbauten wie Häuser und Monumente an.

In all diesen erwähnten Industriezweigen, in denen die Flussäure mit solch grossem Erfolg zur Anwendung gelangt, ist nicht versucht worden, diese Verfahren patentrechtlich zu schützen, noch ist der Name eines Erfinders bekannt geblieben. Ob diese Leute sich durch all zu grosse Bescheidenheit auszeichneten und so ihren Namen der Nachwelt vorenthielten, oder sie andere Beweggründe hierfür hatten, konnte uns leider der Redner nicht sagen.

Der hochinteressante Vortrag, der die Anwesenheit einer grösseren Anzahl Mitglieder verdient hätte, wurde mit grossem Beifall aufgenommen, an der animierten Diskussion beteiligten sich die Herren S. H. Stupakoff, T. V. Handloser, E. L. Kaiser und Dr. H. C. Stiefel. Auf Antrag des Herrn O. H. Rosenbaum Schluss der Sitzung 10 Uhr und gemütliches Zusammensein in den Klubräumen.

Herman Baccharach.

Regelmässige Versammlung am 24. April, 1907:

Anwesend: 22 Mitglieder und 36 Gäste.

Vorsitzender: Herr G. A. Stierlin.

Mit Rücksicht auf die anwesenden Damen unterbleibt die Erledigung laufender Geschäfte und erteilt der Präsident Herrn Dr. Frank Schlesinger, Direktor des „Allegheny Observatory" das Wort zu seinem angekündigten Vortrag über:

„Die Anwendung der Photographie in der Astronomie."

In moderner Astronomie sind zwei Instrumente von der grössten Wichtigkeit, nämlich das Spektroskop und die photographische Platte. Die letztere bietet dem Beobachter des Sternenhimmels ungezählte Vorteile; die Tatsache, dass das Auge des Beobachters leicht ermüdet, macht Aufzeichnungen sehr schwierig und genaue Reproduktionen der Himmelskörper durch Zeichungen unmöglich, wogegen die photographische Platte die Himmelserscheinungen naturgetreu wiedergiebt; als ein letzter nicht zu unterschätzender Vorteil in der Anwendung der Photographie sei die Sparsamkeit erwähnt mit der eine Sternwarte betrieben werden kann.

Alsdann kam der Redner auf die Konstruktion der Teleskope zu sprechen, wobei er auf die Vorrichtungen aufmerksam macht die getroffen wurden, um der Bewegung der Erde mit der photographischen Platte folgen zu können.

Einige Schwierigkeiten wurden ferner erwähnt, die sich der Anwendung der Photographie in Astronomie entgegenstellten, nämlich die Tatsache, dass die photographischen Platten mehr empfindlich gegen blaue Lichtstrahlen sind, und dass erst in letzter Zeit isochromatische Platten hergestellt werden, welche auch gegen gelbes Licht empfindlich sind. Ein weiterer Hilfsapparat, der zur Messung der photographischen Aufnahme dient, wurde kurz beschrieben.

Dr. Schlesinger zeigte sodann in Lichtbildern eine Reihe von Himmelserscheinungen in Sonne, Mond und Sterne, wie sie die photographische Platte gesehen und vergleicht dieselben mit Aufzeichnungen der berühmtesten Beobachter.

In längerer Rede erklärt Redner sodann die Entstehung der Sonnenflecke und die Schlüsse die gezogen wurden, betreffs derselben. Auch wurden Beispiele erwähnt wo die Photographie in der Himmelskunde vollständig fehlschlug, unter letztern die Ergründung des Jupiter.

Zum Schlusse giebt Dr. Schlesinger einige Zahlen über Entfernungen einiger Himmelskörper und die Zeit ihrer Transformation in feste Gebilde.

Der sehr interessante Vortrag fand reichen Beifall. Herr G. A. Stierlin dankte dem Redner im Namen des Vereins und seiner Gäste. Hierauf gemütliches Beisammensein in den Klubräumen.

Otto Focll, Schriftführer.

T.V. Washington. *Geschäftliche Versammlung am 17. April, 1907.*

Anwesend vier Mitglieder. Vorsitzer Herr Julius Ulke. Vom Verlesen des Protokolls wird Abstand genommen. Eingelaufenen Korrespondenzen und Rechnungen werden erledigt. Die folgenden Herren zeigen ihre Umsiedelung an: Herr E. T. Noll nach Cincinnati, Ohio; Herr Dr. H. O. Sommer nach Alaska. Das Austrittsgesuch des letzteren wird angenommen. Hierauf Vertagung. *Paul Bausch*, Sekretär, pro temp.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN UND PERSONALIEN.

Vom Technischen Verein v. Brooklyn.

Die Abschiedsfeier unseres beliebten Mitgliedes und Bibliothekars Karl Schirmer, muss als eine überaus gelungene bezeichnet werden. Nicht allein die Brooklyner sondern auch New Yorker Mitglieder sind seiner freundl. Einladung gerne gefolgt.

Der gute Stoff etc., etc., liess bald gemütlichste Stimmung aufkommen, welche durch verschiedene Reden noch gehoben wurde. Man schied mit dem Wunsche, dass Kollege Schirmer in seiner neuen Tätigkeit, als Farmer, recht erfolgreich sein möge, und viele versprachen in Anbetracht, der herrlichen Lage des Gutes, ihren Sommerurlaub bei ihm zu verbringen.

Nochmals „*Glück auf*" und auf baldiges Wiedersehen!

Besuch der „Steinzeugwerke von H. Maurer & Sons in Maurer, N. J., am 11. Mai 1907.

Durch freundl. Vermittlung eines unserer Mitglieder wurden wir von Seiten obengenannten Werkes zur Besichtigung desselben freundlich eingeladen.

Unter zahlreicher Beteiligung (16 Personen) trafen wir nach kurzer Eisenbahnfahrt an Ort und Stelle ein.

Herr Ingenieur und Techn. Leiter Liebau empfing uns am Bahnhofe um unter Assistenz seines Meisters die Führung durch die interessante Betriebe zu übernehmen.

Von den verschiedenen Aufbereitungsanlagen ging es zu den Vorpressen, Trockenräumen, Nachpressen und Oefen etc., sodass, da alles in vollem Betriebe war, jeder über die Fabrikation

von feuerfestem Baumaterial vollkommen klar wurde.

Allgemein wurden die in Bau befindlichen von Herrn Liebau verbesserten Hoffmann Oefen bewundert.

Die neueren Gebäude fielen durch ihre nette und leichte Konstruktion auf.

Nachdem wir noch die Nebenwerkstätten und Kraftstation besichtigt hatten, lud uns Herr Liebau zur Besichtigung seines Laboratoriums und technischen Bureau ein, woselbst Herr Liebau ein vorzügliches Weinchen verschenkte.

Im Namen aller Besucher dankte Herr von Foelkersamb in herzlicher Weise, welchen wir hier nochmals mit *„Auf Wiedersehen in Arion Halle, Brooklyn,"* wiederholen möchten.

A. Kuhn.

T. V. Chicago.

Wissenschaftlicher Ausflug zur Western Chemical Co. am 5. Mai.

Der Ausflug war von etwa 25 Herren besucht. Die Anlage der Western Chemical Co. hat den Zweck, die erfolgreiche Anwendung einiger neuer Prinzipien zur Herstellung von Salpetersäure aus Luft zu demonstrieren. Die Anlage besteht aus einer Verbrennungskammer mit vier Flammen und den nötigen vorgeschalteten Transformatoren und Messinstrumenten.

Die Verbrennungsprodukte werden durch Glasröhren in vier grosse Glasflaschen geleitet, wo die dunkelroten Dämpfe sich vollends oxydieren. Aus den Glasflaschen werden die Dämpfe— jetzt N O — durch eine Reihe von Absorptionstürmen gesogen, die mit Wasser gefüllt. wobei sich das N O in Salpetersäure verwandelt.

Der Prozess arbeitet so dass ein Pfund Saltpetersäure von 1.21 spezifischen Gewicht ungefähr dreifünftel Cent, und 1 Pfund von 1.42 spezifischen Gewicht etwa einen halben Cent herzustellen kostet. Der Marktwert der Säure von 1.42 spezifischen Gewicht ist etwa 5 cent. Im einzelnen verläuft der Prozess wie folgt: Die Flammen brennen 10 Sekunden, dann werden sie etwa 5 Sekunden unterbrochen. In 24 Stunden also brennen die Flammen 16 Stunden. Die während des Brennens zugeführte Energie ist rund 40 Ampere bei 220 Volt und 60 Perioden, d. h. etwa 8800 Watt oder rund 12 Pferdekräfte. Das ist 192 Pferdekraftstunden oder 8 Pferdekrafttage. Nun kostet ein Pferdekrafttag 10 Cent, die Stromkosten sind also 80 Cent. Es werden in 10 Minuten 2 Pfund Salpetersäure von einem spezifischen Gewicht von etwa 1.2 erzeugt. In 24 Stunden also 288 Pfund, das Pfund kostet also etwa dreizehntel Cent. Zur Herstellung der Säure mit 1.42 spezifischen Gewicht wird etwa das Doppelte zu rechnen sein.

Von grossem Interesse war auch die Vorführung einer Birkeland und Eyde Flamme. Dies Verfahren ist bekanntlich im Grossbetrieb in Norwegen eingeführt. Die vorgeführte Flam-

me liefert mit 14 Ampere weniger als die Hälfte der Flamme der Western Chemical Co. mit 9 Ampere, wobei die Birkeland-Eyde Flamme noch unter günstigeren Umständen brennt, als in Wirklichkeit in Schweden. *F. L.*

Das zukünftige Heim des Technischen Vereins von New York im „Engineering Building," No. 29 W. 39th St., in New York, N. Y.

Man mag den Beschluss des T. V. New York das Gewohnte aufzugeben und sein Vereinslokal fernerhin im „Engineering Building," also in rein amerikanischer Sphäre zu haben, als ein Glück oder Unglück betrachten, jedenfalls bedeuted er einen Umschwung dessen Folgen vorläufig nicht abzusehen sind.

Der Schritt musste getan werden, weil er eine Notwendigkeit war, weil die Ansprüche der verschiedenen Zweige der Technik, die im New Yorker Verein vertreten sind, nicht in befriedigender Weise abgewogen und ausgeglichen werden konnten.

In den neuen Verhältnissen werden die Vereinsmitglieder die reichlich gebotenen Gelegenheiten, technisch-wissenschaftlicher Art, zu benutzen wissen und sich im eigenen Heim, in einem mit allen Bequemlichkeiten eingerichteten Gebäude zu Hause fühlen. Der Technische Verein ist im „Engineering Building" nicht ein Mieter mit mehr oder weniger begrenzten Rechten, er steht mit jeder der anderen Gesellschaften auf gleicher Stufe und hat sein Teil zur Bestreitung der Kosten für die Unterhaltung des Hauses beizutragen. Die ein und einhalb Million Dollars die Andrew Carnegie gab, wurden für Ankauf des Grundstücks und Errichtung des Gebäudes verwendet.

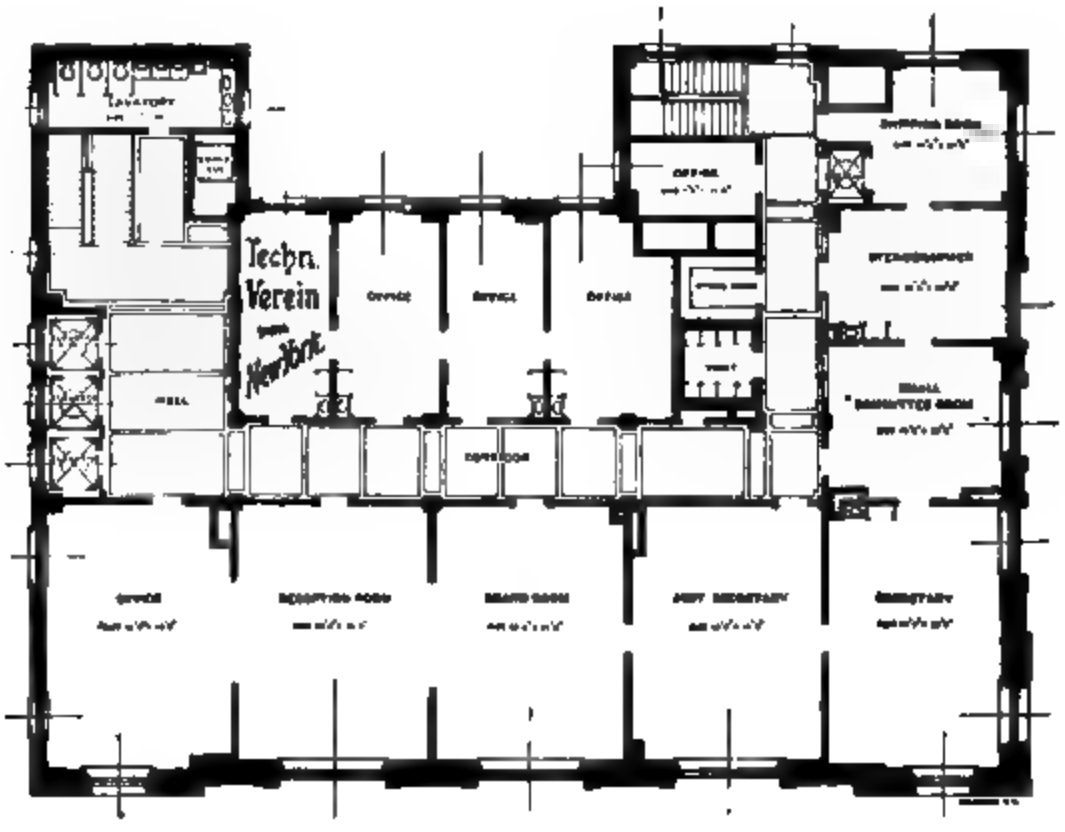
Es ist ein bemerkenswerter Umstand, dass gerade dem ältesten Mitgliede des Vereines, Herrn H. B. Roelker (er gehörte schon 1864 zum D. Ing. Klub in New York) im Dezember v. J., ein Schreiben von R. Hutton, Präs. der „Am. Soc. M. E.," zuging, dessen Form und Inhalt eine annehmbare Lösung der Fragen und Schwierigkeiten, die ein Wechsel des Kurses, besonders für einen Verein, mit sich bringt, in Aussicht stellte. Die Angelegenheit wurde sodann besonderen Komitees überwiesen und schliesslich am 28. März, d. J. dem Verein vorgelegt. (Siehe das Protokoll des T. V. N. Y., Seite 84, in dieser Nummer).

Das Gebäude liegt an der Nordseite der 39. Str. (No. 29, 31, und 33) zwischen der 5. und 6. Avenue, in New York, es ist 115 Fuss lang, 90 Fuss tief, und hat 14 Stockwerke, bei einer Höhe von 218 Fuss über dem Strassenniveau.

Im Innern ist Marmor und Bronze in reichster Weise verwendet, besonders im Erdgeschoss, wo die allgemeinen Räumlichkeiten zum aufhalten, schreiben, rauchen, etc., sind.

Das „Auditorium," das den 2. u. 3. Stock einnimmt, hat 1000 Sitzplätze, die durch ein ringsum laufenden Korridor leicht erreicht werden können. Im 4., 5. u. 6. Stock sind Vortragszimmer jeder Grösse, von 100 bis 1000 Personen Fassungskraft. Im 7. u. 8. Stock sind die Bureaus der verschiedensten techn. Gesellschaften, darunter auch das des T. V. N. Y. im 7. Stock. Im. 9. Stock ist das „American Institute of Mining Engineers," im zehnten das der „Electrical Engineers" und im 11. Stock ist die „American Soc. of M. E." Im 12. u. 13. Stocke ist die Bibliothek, deren Reichhaltigkeit an technischen Werken, Zeitschriften, etc., von keiner anderen übertroffen wird. Die Bibliothek ist öffentlich und für Jedermann zugänglich. *K.*

Engineers Building, 29 W 39. Str., New York.



Grundriss des 7 Stockwerkes des Engineers Building.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XII. JULY, 1907. No. 7.

23. TECHNIKER-TAG

Vorläufiger Programm-Entwurf.

Hauptquartier: Hotel St. George, Brooklyn, N. Y. **Vereinslokal: Arion Halle, Brooklyn, N. Y.**

Freitag, den 23. August, 1907.

Vormittags: Ankunft der Delegaten und Gäste. Versammlung der Beamten und Komitees des Brooklyner Vereins in der Arion Halle.

Nachmittags: *Delegaten-Versammlung.*

Abends: *Empfangs-Feier*, auf Einladung des Brooklyner Vereins, Arion Halle.

Samstag, den 24. August, 1907.

Vormittags: *Technikertag*, (umfassend Geschäfts-Verhandlungen und etwaige fachwissenschaftliche Vorträge.) *Damen*: Besichtigung von „Stores" unter Führung des Damen-Komitees, des Brooklyner Vereins.

Mittags: *Gemeinschaftliches Dinner*, Arion Halle.

Nachmittags und Abends: *Ausflug nach Coney Island.*

Sonntag, den 25. August, 1907.

Vor- und Nachmittags: *Spazierfahrt* (resp. Spaziergang) durch *Prospect Park* und *Erholungs-Schoppen mit Imbiss* in Autenrieth's Ulmer Palace Hotel.

(Im Falle ungünstiger Witterung Unterhaltungen in der Arion Halle)

Abends: *Fest Banquet*, Arion Halle.

Montag, den 26. August, 1907.

Vormittags: *Besichtigung von New York.* („Rubberneck" Automobiles).

Mittags: Auf Einladung des T. V. New York, Imbiss in einem noch zu bestimmenden Hotel. Hernach Besichtigung des "Engineering Building", West 39th St., New York.

Nachmittags: *Besichtigung Industrieller Etablissements.*

Abends: *Kommers*, Arion-Halle. *Kaffee-Kränzchen* und *Unterhaltungen* für *Damen* in der Arion Halle.

Dienstag, den 27. August, 1907.

Vormittags: *Kater-Frühstück*, Arion Halle.

Einiges über „Waterproofing."

Vortrag des Herrn C. D. Rinald, gehalten im T. V. Philadelphia, am 23. März, 1907.

Meine Damen und Herren!

Es ist nicht meine Absicht den Schutz gegen Wasserdurchlassen eingehend zu besprechen. Das würde zu weit führen. Ich werde das Dichtmachen von Geweben ganz unberücksichtigt lassen und auch der Verlockung widerstehen, auf die geschichtliche Entwickelung der Kunst Bauwerke vor dem zerstörenden Einfluss des Wassers zu schützen, näher einzugehen. Erwähnen will ich nur, dass schon in grauer Vorzeit Wasserreservoire gebaut worden sind, die noch heute wasserdichter sind als viele derartige moderne Anlagen, z B. unser berühmtes Queen Lane Reservoir. Vor einigen Jahren war, wie manchen Herren noch erinnerlich sein wird, in „Engineering News" eine derartigen, antike Anlage beschrieben und illustriert, welche, in der Nähe des alten Niniveh gelegen, aus Sammelbecken besteht, die ganz mit einem wasserdichten, weissen Zement ausgeputzt sind. Die Einfachheit dieser uralten Methode sticht vorteilhaft ab gegen die komplizierten Verfahren der Neuzeit, wie sie Ihnen seiner Zeit höchst anschaulich und grünlich beschrieben wurden durch Herrn Wiederhold von der „Vulcanite Paving Co." Es wurden keine Schichten verschiedener Materialien gebraucht, sondern nachdem die Wände genügend stark gemacht worden waren um dem Drucke des Wassers zu widerstehen, hatte man sie einfach innen mit einem absolut wasserdichten Verputz bekleidet. Wenn dieses so einfache Verfahren von den Ingenieuren der Neuzeit nicht angewendet wird, so kommt das daher, dass das Geheimnis der Darstellung dieses wasserdichten Verputzes verloren gegangen war. Erst in allerneuester Zeit scheint man ihm allmählich wieder auf die Spur zu kommen.

Zunächst will ich hier gleich etwaigen Befürchtungen vorbeugen, dass diese Einleitung nur dazu gedient habe für eine wasserdichte Anstreichfarbe Reklame zu machen. Man sagt uns Farben- und Lack-Menschen ja allerlei nach, aber dies Mal bin ich unschuldig! Wasserdichte Farben machen wir zwar schon seit sehr vielen Jahren; sie sind es jedoch gerade, die mich zu den Nachforschungen veranlassten auf denen mein heutiger Vortrag basiert. Wir haben nämlich häufig gerade darunter zu leiden gehabt, dass die von meiner Firma dargestellten Produkte im Gegensatz zu denen der Konkurrenz wasserdicht sind. Es hat dies grosse Vorteile, aber es hat auch seine Nachteile, die darin bestehen, dass wenn irgend welche Feuchtigkeit in den Wänden war, oder später hineingelangt, sie sich hinter der dünnen Farbschicht ansammelt und so lange dagegen drückt bis dieselbe losgelöst oder durchbrochen ist. Obgleich dieser einfache Vorgang jedem klar sein sollte, gibt es doch viele Architekten und Ingenieure, welche glauben mit sogenannten „Waterproofing Paints"

dauernden Schutz gegen das Eindringen von Wasser erzielen zu können! Sie lassen dabei unberücksichtigt, dass eine dünne Farbschicht, die nicht einmal in die Poren des zu schützenden Materials hineingepresst, sondern einfach darauf gestrichen worden ist, unmöglich dem konstanten Druck des Wassers auf die Dauer widerstehen kann! Ganz anders liegt die Sache schon, wenn derartige Präparate heiss aufgetragen werden. Sie dringen dann von selbst tief in die Poren des zu schützenden Materials ein. So kommt es auch, dass eine Seifen- und Alaun-Lösung, auf die ich später noch zu sprechen kommen werde, sich gut bewährt haben soll, freilich nur da wo sie in zehn bis vierzehn Schichten — also in verhältnismässig starker Dicke — angebracht wurde.

Dasjenige Verfahren, welches sich, sozusagen von selbst, als naturgemäss empfiehlt besteht darin, das Wasser zu verhindern überhaupt erst in die zu schützenden Wände zu gelangen; also im Schutz der Seite, welche dem Wasser oder der Feuchtigkeit (Dampf u. s. w.) zugekehrt ist. Unser leider verstorbener Freund Olaf Helweg erzählte mir seinerzeit ausführlich von einem Problem, welches er erfolgreich löste, nachdem seine Kollegen vom Marine-Department die Aufgabe abgelehnt hatten. Im hiesigen Kriegshafen—„League Island Navy Yard"— war eine Kraftstation gebaut worden, und hatte man besondere Massnahmen gegen Grundwasser getroffen. Trotzdem fand das Wasser des die Insel umschliessenden Delaware Stromes seinen Weg in den Kesselraum und zwar in solchen Mengen, dass es fortwährend ausgepumpt werden musste. Herr Helweg stellte zunächst fest, dass das Wasser nicht durch den Boden (der wahrscheinlich auf Caissons ruhte) sondern durch die Wände einsieckerte. Darauf liess er einen breiten und tiefen Graben rings um das Gebäude anlegen und verputzte die freigelegten Wände mit Zement. Auf diese Weise gelang es ihm einen vollkommen trockenen Kesselraum zu erhalten. Solch' eine Methode ist aber nicht nur kostspielig, sondern auch in vielen Fällen, des Raummangels halber, gar nicht möglich. Man geht daher meist in ähnlicher Weise vor wie sie uns seinerzeit Herr Wiederhold beschrieb und mit Lichtbildern illustrierte. Ich habe Ihnen da einige Muster und Photographieen mitgebracht, welche eine verwandte die „Hydrex Membrane" Methode veranschaulichen. Wie Sie sehen handelt es sich um ein Kohlenwasserstoffderivat, welches heiss aufgetragen wird, ähnlich wie Asphalt oder Teer, und in das, vor dem Erkalten, die „Membrane" hineingebettet wird, in Gestalt von Filzpapier, das zuvor mit dem obigen Material durchtränkt worden war. Ich zeige Ihnen hier ein Muster dieses Filzpapier's, welches mir von der „Hydrex Felt und Engineering Co." in New York gesandt wurde und laut Etikette über ein Jahr alt ist. Ich will dasselbe anzünden und Sie werden den Geruch dessen was da brennt leicht identifizieren. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese durchtränkte Filzeinlage zwischen den beiden Bögen Papier, die ihrerseits wieder ganz in den heissen Teer eingebettet

werden, dem zersetzenden Einfluss des Wassers, wenn es nicht zufällig einen starken Ueberschuss von Ammoniak enthält, längere Zeit widerstehen können.— Eine weitere, einfachere Methode ist die schon anfänglich erwähnte Alaunseifenbehandlung, welche unter dem Namen „Sylvester-Prozess" bekannt ist. Sie besteht darin, dass man Schmierseife, in kochendem Wasser gelöst, siedend heiss auf die wasserdicht zu machenden Flächen aufträgt. Am nächsten Tage werden sie mit einer heissen Alaunlösung bestrichen. Am dritten Tage wieder Seife, am vierten Alaun, am fünften Seife, am sechsten Alaun, u. s. w., mit Grazie vierzehn Tage lang! Einfach genug, aber zu zeitraubend. Irgendwo erinnere ich mich gelesen zu haben, dass der „Sylvester Prozess" sich vorzüglich bewährt habe auf einer Backsteinmauer gegen einen Druck von vierzig Fuss Wasser im „Croton" Reservoir, welches die Stadt New York mit Wasser versorgt. — Noch einfachere Methoden, welche sich aber nur da bewähren, wo es sich lediglich um Schutz gegen Witterung handelt, sind das Einbrennen von geschmolzenem Paraffin, wovon später noch die Rede sein wird, und das Bestreichen mit sehr heissem Leinöl. Es mag Ihnen schon aufgefallen sein, dass man hier auf Backsteinmauern oft einen recht hässlichen, weissen Ausschlag findet. Als vor Jahren der neue Teil der „Broad Street Station" gebaut worden war, machte sich an der Nordostecke nach wenigen Monaten besagter Ausschlag stark bemerkbar. Er rührt angeblich davon her, dass in die Backsteine eindringendes Regenwasser aus dem Mörtel die Magnesia auslaugte, welche in dem hier meist aus Dolomitischem Kalkstein gebrannten Kalk vorhanden ist. Wie ich mir habe sagen lassen wurde diesem Uebelstande dadurch ein Ende gemacht, dass man die Backsteinwände mit sehr heissem Leinöl anstrich, welches tief in die Poren des Steines sank und sie gegen das Eindringen des Treibregens verschloss.

Vor wenigen Monaten nun wurde ich mit einem neuen Verfahren bekannt, das mir auf den ersten Blick fast unsinnig erschien, mich später aber veranlasste dem Gegenstande meines heutigen Vortrages ein mehr als nur akademisches Interesse zu widmen. Und das kam so. Im verflossenen Herbst schrieb uns die F. M. Hausling Co. in New York, dass sie beabsichtige unsere „Porcelain Enamel Paint" auf Zementwände streichen zu lassen und verlangte demgemäss Instruktionen. Wir anworteten, dass wenn die Wände trocken und mindestens sechs Moanate alt wären, wir drei Anstriche mit unserer Farbe anrieten. Hausling schrieb nun, dass der Zement ganz frisch direkt auf feuchter Backsteinwand angebracht sei, worauf wir entschieden vor Gebrauch unseres Präparates warnten, und besonders darauf hinwiesen, dass die chemischen Vorgänge im „Portland Cement" der Wände erst nach vielen Monaten aufhören würden. Darauf erwiederte Herr Hausling, dass bei seiner Methode die Feuchtigkeit der Backsteinwände den Zement nicht durchdringen könne und dass auch das schnelle Erhärten desselben allen weiteren chemi-

schen Vorgängen ein Ende mache. Wir erlaubten uns die strikte Richtigkeit dieser Behauptungen anzuzweifeln, worauf denn der Herr verlangte, dass wir uns an bereits ausgeführten Arbeiten durch Augenschein überzeugen möchten. Bei meinem nächsten Besuch in New York, nahm ich die Gelegenheit wahr diesen Herrn aufzusuchen. Er zeigte mir zunächst in seinem Bureau bereitete Muster und führte mich sodann zu einem im Bau befindlichen „Concrete Building," wo ich die Zubereitung und Verwendung des mit seinem „Anti-Hydro" gemischten Portland Cement verfolgen konnte. Ferner besuchten wir die Ihnen vom Technikertag in New York her bekannte Kraftstation der „Interborough Rapid Transit Co." an der 59. Strasse und 11. Avenue, welche für die Untergrundbahn arbeitet. Dort nahm mich Herr Hausling in einen, unter dem Keller befindlichen, grossen Raum, dessen Wände tadellos weiss getüncht waren. Sie wissen ja wie empfindlich Tünche („Whitewash") gegen Feuchtigkeit ist; ich konnte jedoch nirgends auch nur eine Spur eines Nässefleckens entdecken. Er sagte, dass ursprünglich stets mehrere Fuss Wasser in diesem Keller gestanden hätten! Die Wände seien aussen sorgfältig mit den vorerwähnten Kohlenwasserstoffpräparaten behandelt worden, welche sich in diesem Falle aber gar nicht bewährt hätten. Es habe das wohl daran gelegen, dass der Boden dort ziemlich steil nach dem Hudson zu abfalle und dass das folglich ziemlichen Druck entwickelnde Grundwasser durch die oberhalb gelegenen Gaswerke einen starken Zusatz von zersetzend wirkendem Ammoniak erhalte. Jedensfalls sei, als man sich an ihn gewandt habe, das Wasser durch die nach der Höhe des Hügels zu gelegene Wand wie durch ein Sieb geflossen. Er habe zunächst zahlreiche Löcher in diese Wand gebohrt und kurze Ausflussröhren darin befestigt; sodann habe er die Backsteine mit einem Stichel bearbeitet, um eine möglichst rauhe Oberfläche zu erhalten und auf diese habe er dann direkt den mit Anti-Hydro gemischten Portland Cement aufgetragen. Nachdem letzterer hart geworden, habe er nach und nach die Röhren entfernt und die Löcher verstopft, sobald sie Anzeichen des Austrockens gegeben hätten. Seitdem habe ich Illustrationen dieses Kellers, wie er früher aussah und wie er jetzt aussieht, gefunden und Ihnen mitgebracht. Es mag Ihnen auffallen, dass dieselben die „Winslow Methode" beschreiben und von der „Waterproofing Co. of New York," veröffentlicht sind. Wieso das kommt, das ist „another story" und ändert nichts an der überraschenden Tatsache, dass es hier gelungen war eine ganz wasserdichte und fest haftende Portland-Zement-Schicht direkt auf einer Backsteinwand aufzutragen, welche ganz von Wasser durchtränkt war. Wohlverstanden, man hatte nichts getan oder tun können das Wasser am Eindringen in die Bausteine zu verhindern, man hatte ihm jedoch den Ausweg daraus verlegt! Mir schien es zunächst als gäbe man dadurch dem Wasser eine gute Gelegenheit zersetzend auf das Gestein zu wirken. Darauf

wurde mir erklärt, dass im Gegenteil das Wasser, durch Niederschlag und Anschwemmung, allmählich sich selbst den Weg verlege und binnen Kurzem gar nicht mehr an den Baustein gelangen könne, was sich ja ganz plausibel anhört. Es wurde mir dann noch eine Kanne dieser „Anti-Hydro" Flüssigkeit gegeben woran ich ein Muster zur Besichtigung umbehen lasse. Wenn man Anti-Hydro im Verhältnis von eins zu zehn dem zum Zementmischen gebrauchten Wasser zusetzt, so soll der damit bereitete Portland Zement nicht nur wasserdicht werden, sondern es soll auch seine Zugkraft um volle 25% erhöht werden und Adhäsion, Kohäsion, sowie Wiederstand gegen Säuren sollen in ähnlichem Verhältnis zunehmen. Ich muss wohl ein recht ungläubiges Gesicht gemacht haben, denn der Herr ging sofort dazu über Beweise aller Art zu bringen, die mich so interessierten, dass ich mir vornahm gelegentlich über dem seinen ähnliche Präparate Erkundigungen einzuziehen, um so ein möglichst klares Bild von der Tragweite dieses neuen Verfahrens zu gewinnen.

Ehe ich nun näher auf die in dieser Richtung erlangten Resultate eingehe, mag es vielleicht angebracht sein Ihnen ganz kurz und klar die hauptsächlichsten der für Bauzwecke verwandten Zemente zu beschreiben. Vorauszuschicken wäre, dass, meines Wissens, keiner derselben in der Praxis absolut wasserdicht ist.

Im Allgemeinen besteht Zement aus einer Mischung von kieselsäurehaltigem Thon und Kalk. Diese Verbindung findet sich viel im Erdboden der dann „lehmig" erscheint und dem Bauer viel Arbeit macht. So steht es z. B. mit der Ackerkrume im „Whitemarsh Valley" hintel „Chestnut Hill," einer Gegend in der zur Revolutionszeit Steuben und de Kalb die Milizen Washington's zu Soldaten nach preussischem Muster gedrillt haben. Ein Farmer erzählte mir, dass er einst dort ein Gut gepachtet hatte. Der Boden sei sehr fruchtbar gewesen, er habe aber den Pachtvertrag nicht erneuert, weil nach jedem Regen sich ein Dreck gebildet hätte, den man sofort nach der Heimkehr abwaschen musste. War man zu müde dazu und wartete bis zum nächsten Tag, so konnte man ihn von den Pflugschaaren nur mit Hammer und Meissel entfernen, während an den Holzteilen er sich durch die Farbe oder den Lack hindurch in das Holz gearbeitet hatte. Diese Ackerkrume hätte jedenfalls eine gute Basis für Zement abgegeben.

Ob Gips, streng genommen, ein Zement ist, weiss ich nicht, da ich aber so wie so später auf ihn zurückkommen werde, so sei hier erwähnt, dass er aus einer Verbindung von Kalk und Schwefelsäure besteht, die als solche ein häufig vorkommendes Gestein bildet, das in gewisser Form als Alabaster bekannt ist. Wenn man dies Gestein durch Erhitzen eines Teiles seines Krystallwassers beraubt, so zerfällt es in ein weisses Pulver, gebrannten Gips, das hierzulande „Plaster of Paris" genannt wird. Mit Wasser zu einem Brei gemischt, erhärtet es sehr schnell und basieren

auf ihm all die sogenannten „Hard" oder auch „Patent Wall Plasters,"welche Sie in den hiesigen Häusern sehen, ehe die Wände tapeziert worden sind. Ein besonders schönes, hartes „Wall Plaster" erhält man, wenn man dem Gips, ehe er gebrannt wird, ca. 1—2% Alaun zugibt. Das so hergestellte Material führt den Namen „Keene's Cement" und zeige ich Ihnen hier ein Muster davon, dessen eine Seite mit einer Schutzdecke unserer „Porcelain Enamel Paint" versehen ist, um ihr das Aussehen und die Wiederstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit und Chemikalien zu verleihen, die dem Porzellan eigentümlich sind. In Deutschland (hier dagegen nur selten) wird zum Verputz — der allgemein bekannte Kalkmörtel benutzt, ein Gemisch von gebranntem Kalk, Sand, Wasser und kurzen Tierhaaren, die, ähnlich wie das Stroh beim Ziegel, als Bindemittel dienen.

Um nun endlich auf den eigentlichen Zement zu kommen, so werde ich zunächst den erwähnen, welchen die Natur gleich fertig liefert. Er muss nur noch pulversiert werden. Seine bekanntesten Abarten sind der bei Andernach vorkommende Tras und der Puzzolan, welcher bei Puozzuoli in Italien gefunden wird. Sie bestehen beide aus kieselsaurem Thon und Kalk, welche, von der Natur im richtigen Verhältnis zusammen geschweisst, als vulkanische Schlacke geliefert werden. In Italien sollen, wie ich gelesen habe, Zisternen wasserdicht gemacht werden, indem man sie mit einer Farbe bestreicht die aus Puzzolanpulver und Wasser gemischt wird. Die „Illinois Steel Co." und andere Eisenwerke sollen einen künstlichen „Puzzolancement" aus Nebenprodukten, nämlich Eisenschlacke (auch Hammerschlag) und Kalk, darstellen.

Einen ganz weissen, sehr starken Zement bildet eine Mischung von Magnesiumoxyd mit Magnesiumchlorid. Man nennt ihn Oxychlorid Zement.

Am bekanntesten aber, und auch am gebrauchtesten, ist der sogenannte „Portland Zement", welcher gewonnen wird, wenn man Kreide und gewisse Sorten Thon zusammenschmilzt und die so entstandene Schlacke zu sehr feinem Pulver verarbeitet. Will man hydraulischen, d. h. unter Wasser erhärtenden, Portland Zement machen, so werden der obigen Schlacke vor dem Zerkleinern 10 bis 20% Alumina (Thon) zugesetzt. Ein aus Schweden importierter Zement, welcher als ganz besonders wetter- und wasserbeständig gepriesen wird, soll von anderen Sorten Portland Zement sich lediglich dadurch unterscheiden, dass die Schlacke zu gleichen Teilen mit einem kieselsauren Sand gemischt und ganz fein vermahlen wird. Schliesslich wären die hiesigen „Natural Cements," z. B. Rosendale, zu erwähnen. Es würde zu weit führen, näher darauf einzugehen. Sie sind von der Natur in einem Verhältnis gemischt, das dem gleicht welchem wir den künstlich dargestellten „Portland Zement" verdanken.

Was uns am Meisten interessiert ist die Tatsache, dass Portland Zement, wie schon erwähnt, nicht wasserdicht ist, ob-

gleich er es, theoretisch genommen, sein sollte. Die Schuld daran tragen verschiedene Umstände. So findet man z. B., dass Portland Zement, sobald er als ein mit Wasser gemischter Brei ausgebreitet wird, sofort zu erhärten beginnt. Es entstehen Krystalle, und mithin Strukturveränderungen, in der erhärtenden Masse, welche, unterstützt durch Absorption des zur Krystallbildung nötigen Wassers, die Bildung von zahlreichen kleinen Hohlräumen bedingen. Ferner ist es wohl klar, dass die übliche Mischung von grobkörnigem Sand mit dem Zementmehl an und für sich eine solche Höhlenbildung begünstigen muss, und zwar um so mehr, je weniger sorgfältig der meist von Tagelöhnern ausgeübte Mischungsprozess vorgenommen wurde. Während des Erhärtens arbeiten sich übrigens auch noch Luftbläschen aus der nicht mehr ganz plastischen Masse heraus und durch die Gänge, mittels derer sie sich den Weg zur Freiheit gebahnt hatten, dringt später das Wasser in den hartgewordenen Zement hinein und findet von da aus seinen Weg zu den nächstliegenden Höhlen. Die meisten dieser Höhlen dürften ein partielles Vakkuum aufzuweisen haben, da das in ihnen ursprünglich vorhanden gewesene Wasser durch nichts ersetzt wurde. Es ist wohl bekannt, dass die Natur bestrebt ist, einen leeren Raum auszufüllen. Dieser Umstand, und dann wohl auch Kapillarattraktion, ermöglicht es dem Wasser die dünnen Wände zwischen den einzelnen Hohlräumen zu durchbrechen und immer weiter in die Zementschicht einzudringen, bis es schliesslich ganz hindurchgelangt ist. Auch die äusserst komplizierten und noch gar nicht ganz aufgeklärten Vorgänge während des Erhärtungsprozesses, der viele Monate beansprucht und sich oft recht lästig durch ein auf die Oberfläche austretendes, weissliches Pulver bemerkbar macht, sind ganz gewiss zum grossen Teil auf ungebundenes Wasser zurückzuführen. Da hat man denn ganz richtig gefolgert, dass es gelingen dürfte einen wasserdichten Zement herzustellen, wenn die Bildung besagter Hohlräume auf die eine oder die andere Weise verhindert werden könnte. Und hierauf ganz ausschliesslich basieren all' die „Waterproofing Compounds" und sonstigen Verfahren, die in der letzten Zeit so eifrig annonziert werden. Die Einen erreichen das gewünschte Resultat auf mechanischem, die Anderen auf chemischem Wege.

Leider zieht sich mein Vortrag mehr als gebührlich in die Länge. Ich werde Sie daher mit näherem Eingehen auf die verschiedenen Präparate verschonen und nur die wichtigsten in grossen Zügen beschreiben.

Was zunächst die mechanischen Beimischungen anlangt, so wird vielfach empfohlen die übliche Mischung von Zement und Sand nochmals mit ganz feinem Sand zu versetzen, dem dann die Aufgabe zufällt die entstehenden Höhlen und Zwischenräume auszufüllen. Sodann empfiehlt man besondere Zusätze in Pulverform, wovon mir am bekanntesten das „Medusaline Waterproof Compound" der „Sandusky Portland Cement Co., Sandusky, O." zu sein scheint. Diese Pulver sind teils Paraffin, teils

Ozokerit (sogenanntes Erdwachs) teils auch Pflanzen- und Tier-Wachs, oder sie basieren doch auf Aehnlichem. Von „Medusaline Compound" wird in dem Prospekt behauptet, dass ein Zusatz von nur einem Prozent (1%) zu Portland Zement genüge. ihn nicht nur wasserdicht zu machen, sondern auch seine Bindekraft derart zu erhöhen, dass er mit doppelt soviel Sand als üblich gemischt werden könne. Ich habe keine Zeit gefunden, das diesbezügliche Patent nachzulesen. Es würde mir das wohl auch nicht viel genützt haben, denn Sie wissen ja wie geschickt ein guter Patentanwalt das eigentliche Geheimnis zu verstecken weiss. Sollten Sie das aber nicht wissen, so sehen Sie sich bitte die Patentschrift an, welche ich hier mitgebracht habe und die den Stettiner „Star Cement" betrifft. Es hat dieser Zement, wie mir Fachleute bestätigt haben, ganz ausserordentliche Eigenschaften. Anscheinend, wenn man näml'ch die Patentschrift wörtlich nimmt, sind diese dadurch bedingt, dass auf die Schlacke vor dem Mahlen ein ganz kleines Quantum, ein Drittel von einem Prozent (0,33%) Waser gegossen wurde in dem Pflanzenwachs mittels gelöschten Kalkes gelöst worden war. Und dieses Drittelchen eines hundertsten Teiles besteht noch dazu zum grössten Teil aus aqua pura! Ein wenig schleierhaft, nicht wahr? Ein anderes Präparat. das dazu dienen soll, den Portland Zement dichter zu machen und Höhlungen zu bilden, zu verhindern, ist das „Limoid" der Charles Warner Co., in Wilmington, Del. In dem wohlbekannten Versuchslaboratorium der hiesigen „Henry S. Spackman Engineering Co." wurden diesbezügliche Versuche gemacht, welche gute Resultate ergaben und von den Fabrikanten in einem Pamphlete veröffentlicht sind, das den Titel „Waterproof Concrete and Portland Cement-Lime Mortars" führt. Allem Anschein nach handelt es sich hier lediglich um gelöschten Kalk in dem kein ungebundenes Wasser vorhanden ist und welcher als ganz feines Pulver geliefert wird. Dieses Füllpulver übt aber gewiss auch, da es ja Kalk enthält, einen chemischen Einfluss aus und bildet den Uebergang von den mechanischen Beimischungen zu denen chemischer Art.

Was nun diese chemischen Zusätze anlangt, so ist ihr Zweck der die Krystallisation zu lenken. Man weiss, dass das erste Erhärten (initial set) auf Formation von Alaunverbindungen beruht und auch Kalk und Gips daran beteiligt sind, falls diese Substanzen, wie das öfters geschieht, dem Portland Zement zugesetzt worden waren. Der Zementbrei bildet dann eine spröde, noch halbweiche Masse. Nun erst beginnt das eigentliche Hartwerden, welches, im Gegensatz zu dem ersten Erhärten, nur langsam stattfindet und darin besteht, dass sich hauptsächlich allerhand Silikate bilden, also Verbindungen des Sandes mit dem Kalk und dem Thon, die beide im Portland Zement vorhanden sind. Eine Menge chemischer Verbindungen lösen sich, neue entstehen und müssen ihrerseits schwinden, bis endlich die beständigsten Salze übrig bleiben. Nun erst ist der Zement zur Ruhe gekommen oder, wie der Fachausdruck lautet, chemisch

421054

inaktiv geworden. Von all' den vielen chemischen Zusätzen, mit denen man dieserhalb experimentiert hat, scheint „Calciumchlorid" die meisten Vorteile zu bieten, und sich gut bewährt zu haben. Auf ihm beruhen u. A. die Hausling Methode, die Winslow Methode, der Hydrolithic Cement. Der salzsaure Kalk, um den deutschen Namen des Calciumchlorids zu gebrauchen, hat wie Candlot, eine europäische Autorität in Zementsachen, nachgewiesen hat, die Eigenschaft einerseits das Löschen des Kalkes zu beschleunigen und andrerseits die Krystallbildung zu verzögern, wodurch nebenbei auch den langsameren Silikaten Gelegenheit gegeben wird, sich schneller zu betätigen. Zugleich wird dem Arbeiter eine Gelegenheit gegeben den Verputz ordentlich mit der Kelle zu bearbeiten ehe er anfängt zu erhärten. Auch kann, da in Folge dieser Bearbeitung die Hohlräume zum grossen Teil in statu nascendi zerquetscht wurden, das Wasser nicht mehr in das Innere der Zementwand gelangen. Dadurch fallen die so lästigen, monatelangen Veränderungen in der Struktur des Zementes weg, da sie ohne Wasser nicht stattfinden können. Damit wird ein Leidensquell aus der Welt geschafft der uns armen Farbenmenschen schon viel Aerger bereitet hat. Und die kleine Ursache dieser grossen Wirkung besteht darin, dass man 1 bis 2% Calciumchlorid in das Anmischen benutzte Wasser getan hat. Das Muster des vorerwähnten Hausling'schen „Anti-Hydro" enthält, wie Sie sehen, zumeist reines Wasser; die oben schwimmende Schicht aber ist grössenteils Calciumchlorid. Von dieser, ersichtlicherweise schon schwachen, Lösung braucht nur ein Teil je zehn Teilen des zur Zementbereitung nötigen Wassers beigegeben zu werden. Ein grösserer Prozentsatz würde das Erhärten des Portland Zements zu sehr beschleunigen, was unvermeidlich wieder Höhlenbildung im Gefolge haben würde.

Der langen Rede kurzer Sinn nun ist der: *Will man Zement wasserdicht machen, so soll man die einzelnen Bestandteile zwingen sich so eng aneinander oder auch ineinander zu schmiegen, dass das Wasser nicht zwischen ihnen hindurchdringen kann.*

Ob nun schon die Erbauer des in der Einleitung erwähnten Reservoir's bei Niniveh Calciumchlorid, oder etwas Aehnliches, benutzt haben, können wir nicht wissen, wohl aber können wir behaupten, dass es jetzt endlich möglich ist eben solch' waserdichte Reservoirs in analoger Weise zu bauen, wie das damals geschah. Und das will um so mehr bedeuten, weil in jenen Ländern, der ältesten Kultur Heimat, der schlimmste Feind allen Gesteins, der Frost, nie zu befürchten gewesen ist. Was aber der Frost leisten kann, hat uns vor noch gar nicht so langer Zeit eine der Nadeln der Kleopatra bewiesen. Im Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wurde der Obelisk neben dem Museum im New Yorker Central Park aufgestellt Es ist dies ein den meisten von Ihnen gewiss bekannter Granitkoloss, dessen Alter auf ungefähr viertausend Jahre geschätzt wird und der damals auf allen, ausser der Seite, die im Sande gelegen hatte, so

gut wie unversehrt war. In 5 Jahren wurde er von unserm schönen amerikanischen Klima derart angegriffen, dass es allen Beobachtern klar wurde er könne ungeschützt nur noch wenige Jahrzehnte überleben. Eine speziell dazu ernannte Kommission liess ihn mit heissem Paraffin bestreichen und mit einer Metallhaube versehen. Seitdem geht es ihm ganz gut. Herr E. M. Caffall, der die Arbeit leitete, entfernte damals 780 Pfund abgebröckelten Granits. Wer sich für weitere Einzelheiten interessiert, dem steht die Broschüre der New Yorker Firma E. M. Caffall, welche ich mitgebracht habe, zur Verfügung.

Zum Schluss möge noch erwähnt sein, dass Calciumchlorid, auch Chlorcalcium genannt, oder gut deutsch Salzsaurer Kalk, ein dem Sodiumchlorid, auch Chlornatrium genannt, *und Ihnen, meine Damen, als Kochsalz bekannt,* ähnliches Präparat ist. Früher war es ein lästiges Nebenprodukt bei der Salz- und Soda-Fabrikation. Heute scheint es, wie schon so manches einst verachtete Nebenprodukt, sich eine gute Kundschaft gesichert zu haben. Es wird hier zu Lande in erster Linie von der „Solvay Process Co." dargestellt. Eine sehr interessante Broschüre über seine Verwendung zu den verschiedenartigsten Zwecken ist auf Verlangen von der „Carbondale Chemical Co., Carbondale, Pa.," erhältlich.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. Brooklyn, N. Y.

11. *Vororts-Vorstands-Sitzung, am* 14. *Mai,* 1907.

Anwesende Herren: v. Egloffstein, Lungwitz, Budell, Waldvogel, Ament und Kuhn.

Vorsitzender: v. Egloffstein, Präsident.

Korrespondenz: Zuschriften der Vereine Chicago, Baltimore, Washington, Philadelphia.

Kassenbericht: Bestand am 8. April, 1907 ..... $708.90

Ausgaben: John Huelle ..... $ 7.50
Oehler, Technol. $66.81
Business Press 46.78

$121.09

Kassenbestand am 14. Mai, 1907 ..... $587.81

Herr Th. Lungwitz stellte hierauf den Antrag gemäss § 25 der Verbands-Statuten, die 3. Umlage der einzelnen Vereine einzufordern.

Antrag angenommen.

Herr Budell beantragte die Prüfung der von seiten Philadelphias eingesandten veränderten Statuten durch ein vom Präsidenten zu ernennendes Komitee. Antrag wurde einstimmig angenommen und hierzu die beiden Sekretäre ernannt.

Ferner wurde beschlossen dem Vereine Brooklyn gelegentlich der nächsten regelmässigen Versammlung die Verlegung des „Technikertages" vorzutragen und Beschluss zu fassen.

12. *Vororts-Vorstands-Sitzung, am* 29. *Mai,* 1907.

Anwesend: v. Egloffstein, Dr. Schadt, Budell, Waldvogel und Kuhn.

Vorsitzender: v. Egloffstein, Präsident.

Korrespondenz: T. V. Baltimore meldete die Abreise ihres Schatzmeisters und prot. Sekr. an und sandte Adressen der stellvertretenden Herren.

Der Schatzmeister berrichtet Eingang der 3. Umlage der Vereine Baltimore und Chicago.

Betreffend Technikertag: Gelegentlich der regelmässigen Versammlung am 17. Mai, 1907, wurde das vorläufige Programm und die notwendige Verlegung des Tages bekannt gegeben.

Nach kurzer Diskussion wurde zur Abstimmung geschritten und die Verlegung angenommen.

Das gelegentlich des Tages zu tragende Abzeichen wurde definitiv genehmigt.

Gegenüber den ersten Entwürfen hat letzteres ein einfaches doch geschmackvolles Aussehen.

Herr Budell stellte hierauf den Antrag, das Fest-Komitee durch zwei Herren zu verstärken.

Von seiten des Präsidenten wurde hierzu die Herren H. von Foelkersamb und G. Mueller ernannt.

Ferner wurde beschlossen, gelegentlich der am 7. Juni, stattfindenden regelm. Vereinsversammlung, dass bereits vorgelegte Programm endgültig zu erledigen.

13. *Vororts Vorstands-Sitzung am 7. Juni*, 1907.

Anwesend: v. Egloffstein, Lungwitz, Budell, Waldvogel, Ament und Kuhn.

Vorsitzender: v. Egloffstein, Präsident.

Korrespondenz: Schreiben eines Juweliers aus Philadelphia betr. Techniker Abzeichen.

Betr. Technikertag: Das Fest-Komitee legte ein ausgearbeitetes Programm, etc., vor, und wurde dasselbe in seinen Grundzügen angenommen, vorbehaltlich Detailänderungen.

Die verschiedenen anderen Komitees berichten Fortschritte.

14. *Vororts Vorstands-Sitzung am* 13. *June*, 1907.

Anwesend: v. Egloffstein, Lungwitz, Budell, Dr. Schäfer, Dr. Schadt, Waldvogel, Ament, v. Foelkersamb und Kuhn.

Korrespondenz: Ein Schreiben und Antrag vom Verein Pittsburg.

Herr Budell stellte hierauf folgenden Antrag: Schreiben des Vereins Pitttsburg entgegenzunehmen, und nach den zur Zeit schwebenden Verhandlungen, im Verein sowohl als im Vorstande, dem Tatbestand entsprechend zu beantworten.

Antrag angenommen.

Kassenbericht: Bestand am 4. Mai, 1907 ..... $587.81

Einnahmen:

3. Umlage Baltimore	$28.50	
2. und 3. Umlage Newark	28.00	
3. Umlage Chicago	20.00	
3. Umlage Philadelphia	65.00	..
		$729.31

Ausgaben:

Business Press: „Technologist“	$45.43	
Korresp. Sekretär	2.00	
		$47.43

Kassenbestand am 13. Juni, 1907 ..... $681.88

Davon in Hopkins Savings Bank, Baltimore $303.50

und Nassau Trust, Brooklyn 378.38

Antrag des Herrn Budell: Die in Hopkins Savings Bank, Baltimore, deponierte Summe, ist so rechtzeitig zu ziehen, dass sie nach dem 1. Juli, hier ohne Verluste niedergelegt werden kann. Antrag angenommen.

Bericht des Fest-Komitees wurde entgegengenommen.

Ferner wurde der korresp. Sekretär beauftragt verschiedene Schreiben an die einzelnen Vereine zu senden.

Das nun endgültige Programm wird gelegentlich der am 14. Juni stattfindenden Versammlung zur Beschlussnahme vorgelegt, um nach Abstimmung sofort Veröffentlichung zu finden.

Anträge.

Vom T. V. Pittsburg ist dem Vororte ein Antrag zugegangen, auf Erlassung einer Rate der Verbandsumlage, wenn das Verbandsvermögen $500.00 überschreitet. Dieser Antrag war schon im Vorjahre vom Verein Chicago gestellt worden. Da der Antrag vom Verein Pittsburg nicht zeitig genug eingereicht wurde, konnte er vom Vorort nicht berücksichtigt werden und substituiert deshalb der Verein Brooklyn den beifolgenden Antrag, der von den Zeitbestimmungen betreff Statutenveränderung nicht beeinträchtigt wird.

Antrag des „Technischen Vereins Brooklyn."

In Anbetracht dessen, dass bei der Abfassung der Verbands-Statuten im § 25, betitelt, „Kosten der Verbands-Verwaltung und Deckung derselben" offenbar nur Matrikular-Beiträge, welche in dem erwähnten Paragraphen genau vorgezeichnet sind, und nicht Ansammlung von Fonds beabsicht waren;

In fernerer Berücksichtigung, dass die Verbands-Kasse zur Zeit über Bestände verfügt, welche die gegenwärtigen und die in der nächsten Zukunft noch zu erwartenden Bedürfnisse der Verbands-Verwaltung beträchtlich übersteigen;

In fernerer Berücksichtigung, dass in manchem der Verbands-Vereine zum Zwecke einer wirkungsvolleren Tätigkeit auf dem Gebiete der Erhöhung der Mitgliedschaft, der lokalen Stellenvermittlung u. s. w., die vorhandenen Baarmittel in mehr nutzbringender Weise verwandt werden können, als durch Ansammlung von Fonds in der Verbands-Kasse.

Wird hiermit beschlossen, den Delegaten des Technischen Vereins von Brooklyn zu beauftragen, in der am 23. August d. J. stattfindenden Delegaten-Versammlung darauf hinzuwirken, dass aus den derzeitig vorhandenen Beständen des Verbandes die Summe von $300.00 baldmöglichst nach Fassung dieses Beschlusses an die Verbands-Vereine als unverbrauchte Bilanz im Verhältnisse zu den am 1. April, 1907, fällig gewordenen Verbands-Beiträgen zurückbezahlt wird.

Ferner beauftragt der Verein Brooklyn seinen Delegaten auf Besprechung des nachfolgenden Antrages zu dringen:

In Anbetracht dessen, dass seit Annahme der Statuten und der Neben-Gesetze, in der Durchführung der Verbands-Verwaltung bei manchen Gelegenheiten störende, wenn auch vielleicht unwesentliche Beschränkungen der Vereins-Tätigkeit durch den Wortlaut der derzeitig bestehenden Verbands-Gesetze herbeigeführt wurden;

In weiterer Berücksichtigung, dass auf Grund der gemachten Erfahrungen, möglicherweise durch Erweiterung des Wirkungskreises des Verbandes, oder durch eine klare Definierung seiner Zwecke, eine entsprechende Hebung und Förderung der Lokal-Vereine geschaffen werden könnte;

In fernerer Berüchsichtigung, dass eine sachgemässe Einreihung der unter dem Titel „Neben-Gesetze" vorgetragenen Bestimmungen, sowie der späteren gesetzkräftigen Beschlüsse des Verbands unter den betreffenden Abschnitten der Verbands-Statuten eine willkommene Uebersichtlichkeit in diesen Gesetzesbestimmungen schaffen würde;

Wird hiermit beschlossen, den Delegaten des Technischen Vereins von Brooklyn zu beauftragen, in der am 23. August, 1907, stattfindenden Delegaten-Versammlung darauf hinzuwirken, dass durch die Delegaten der sämtlichen Verbands-Vereine *als Ausschuss* eine allgemeine Revision der Verbands-Statuten vorgenommen wird;

Wird ferner beschlossen, dass von diesem Ausschusse alle etwaigen Wünsche und Vorschläge der einzelnen Verbands-Vereine gesammelt, erwogen und erörtert werden;

Wird ferner beschlossen, dass dieser Revisions-Ausschuss im Laufe des Monats April, 1908, einen umfassenden Bericht an den Verbands-Vorstand einsendet, der sodann die weiteren Schritte, wie in § 26 der Verbands-Statuten vorgeschrieben, einzuleiten und durchzuführen hat.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Geschäftl. Versammlung am* 1. *Juni,* 1907.

In Folge des schweren Regensturmes waren nur 7 Mitglieder anwesend. Den Vorsitz führte Herr R. Sandlass.

Nur den Verein betreffende Routinegeschäfte wurden erledigt.

Die sich anschliessende gemütliche Unterhaltung war, trotzdem der heulende Sturm die Fenster erzittern machte, eine aussergewöhnlich anregende und zufriedenstellende, wobei der Humor nicht fehlte.

Wissenschaftl. Versammlung am 18. *Mai,* 1907.

Anwesend: 11 Mitglieder.

Den Vorsitz führte Herr Rich. Sandlass.

Nach Erledigung der Routinegeschäfte zeigten der Schatzmeister Herr Theo. Zwermann und der korresp. Sekretär Herr Aug. Loeser an, dass dieselben am 28. Mai, d. J. eine drei monatliche Reise nach Europa antreten werden. In Folge dessen ernannte der Vorsitzende Herrn Henry Garthe als Vertreter des Schatzmeisters und Herrn Hubert Krekel als den des korresp. Sekretärs. Da kein Vortrag angemeldet war und weitere Geschäfte nicht vorlagen wurde zur gemütlichen Unterhaltung über-

Ausserordentliche Versammlung am 22. *Juni,* 1907.

Auf Anordnung des Präsidenten wurden die Mitglieder durch den korrespondierenden Sekretär zu einer ausserordentlichen Versammlung einberufen. 14 Mitglieder leisteten dem Ruf Folge.

Präsident R. Sandlass führte den Vorsitz. Nach der Eröffnung, den Anwesenden kundgebend, dass unser geschätztes Ehrenmitglied Herr Rudolf Stueler am 1. Juli, d. J., seine goldenen Hochzeit feiert. Die nötigen Massnahmen wurden besprochen und einstimmig beschlossen, dieses seltene Ereignis in einer dem Verein würdigen Weise verherrlichen zu helfen. Herr H. Krekel, der Vorsitzende des Karl Schurz Denkmal-Komitees meldete, dass alles gezeichnete Geld einbezahlt ist und an das Haupt-Komitee abgesandt werden wird.

Nachdem noch einige minderwichtige Vereinsangelegenheiten besprochen wurden, schloss die Versammlung.

Otto Boettger, prot. Sekr.

T. V. Brooklyn. *Regelmässige Versammlung am* 17. *Mai,* 1907.

Anwesend: 16 Mitglieder.

Vorsitzender: v. Egloffstein, Präsident.

Korrespondenz: Karten versch. Vereine kamen zur Verlesung.

Hierauf kam das Programm für den Technikertag zum Vortrag, welches alsdann von seiten des Präsidenten erklärt und vor allem auf die Notwendigkeit der Verlegung desselben auf den 23.—27. August d. J. aufmerksamkeit gemacht.

Nach eifriger Diskussion wurde zur Abstimmung geschritten, und damit die Verlegung angenommen.

Das Programm selbst wird in nächster Sitzung eingehende Besprechung erfahren, und wurden die einzelnen Vereine gebeten Vorschläge zu unterbreiten .

Das Vergnügungskomitee berichtet, dass die Arrangements für den geplanten Ausflug nach Pelham Park getroffen seien. Der korresp. Sekretär wurde beauftragt diesbezügliche Einladungen zu versenden.

Unserm beliebten Mitgliede Herrn Val. Wolz, welcher nächster Tage eine Deutschlandreise antritt, wurde hierauf „Glückliche Reise" und „Viel Vergnügen in München" zugerufen.

Regelmässige Versammlung am 7. Juni, 1907.

Anwesend: 21 Mitglieder.
Vorsitzender: v. Egloffstein, Präsident.

Betr. Technikertag: Bericht des Fest-Komitees wurde durch Herrn Budell verlesen und erklärt. Hierauf wurden von seiten verschiedener Mitglieder Vorschläge unterbreitet, welche das Komitee versprach berücksichtigen zu wollen, um in der nächsten Sitzung definitive Entscheidung zwecks Veröffentlichung des Programms zu treffen.

In Anbetracht dessen, wurde beschlossen, Freitag, den 14. Juni, eine Spezial-Versammlung abzuhalten.

Alsdann wurde zur Wahl eines Delegaten für den kommenden Technikertag geschritten. Für dieses Amt wurde von seiten des Vorstandes, Herr Budell, in Vorschlag gebracht, und einstimmige Erwählung folgte.

Herr Budell dankte in freundlichster Weise.

Hierauf Vertagung. *A. Kuhn,* prot. Sekr.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am* 8. *Mai,* 1907.

Anwesend: 15 Mitglieder und 4 Gäste.
Vorsitzender: Herr F. Lubberger.

An Korrespondenzen lag ein Schreiben des Vororts vor in Bezug auf Veränderung des Datums der diesjährigen Jahres-Versammlung. Der betr. Vorschlag wurde von der Versammlung gutgeheissen. Als neues Mitglied wurde Herr Walter Barthel, M. E., aufgenommen. Unter „Technischen Mitteilungen" referierte Herr Ingenieur S. Berliner über einen, in der Zeitschrift „Die Woche" enthaltenen Bericht *über die Umwandlung der Berliner Stadt- und Vorortsbahn in elektrischen Betrieb.* Der Vortragende erklärte die diesbezüglichen Angaben von Professor Reichel über Verkehrs-Verhältnisse, Fahrpreise, Geschwindigkeit, Betrieb und Betriebskosten. Die sich anschliessende Diskussion ergab interessante Vergleiche von Zahlen im alten und neuen Betriebe, für welch' letzteren einfacher Wechselstrom vorgesehen ist. Herr Ingenieur Karl Bender sprach über „Seismographen" bezugnehmend auf die Abhandlung in No. 3 des Verbands-Organs. Die ihm von Washington übersandten diesbezüglichen Informationen bezogen sich besonders auf eine Verbesserung an dem Apparat, angebracht von Prof. Marvin, zur Vergrösserung der Empfindlichkeit des Instrumentes. Auch wurde der Aufstellung empirischer Formeln durch den japanischen Erfinder dieses so überaus sensitiven Apparates Erwähnung getan.

Herr S. Berliner verabschiedete sich vom Verein, da er in Wien eine Stellung als Betriebs-Ingenieur einer automatischen Telephon-Gesellschaft angenommen hat.

Regelmässige Versammlung am 25. *Mai,* 1907.

Anwesend: 28 Mitglieder. 8 Gäste.
Vorsitzender: Herr L. Holzschuh.

In Vertretung des abwesenden Präsidenten führte der Schatzmeister den Vorsitz und begrüsste die zahlreich versammelten Mitglieder und Gäste. Herr Cor. Sippel, Superintendent der Schoenhofen Brewing Co., hielt einen Vortrag über:

„Die Fortschritte des Braugewerbes in den letzten 25. *Jahren."*

Redner beschrieb in hochinteressanter, ausführlicher Weise die Entwicklung der Brau-Industrie aus primitiven Methoden bis zum jetzigen, modernen Verfahren, und verglich die Einrichtung sowie den Betrieb in den verschiedenen Perioden. Er ging des Näheren auf die Entwicklung und Verbesserung der Hilfs-Maschinen ein, machte interessante statistische Angaben über Produktion, Konsum, Betriebskosten, etc., und

gab ein durchaus klares Bild von dem jetzigen blühenden Stande dieser so wichtigen Industrie. Grosser Beifall dankte ihm für seine, dureh Pläne illustrierten Ausführungen, und ergab die Diskussion noch allerlei des Interessanten.

Ein sich anschliessender, gemütlicher Frühjahrs-Kommers, gewürzt durch Lieder und obligate Vorträge, hielt die Versammlung bis lange nach Mitternacht beisammen.

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am* 10. *April,* 1907.

Anwesend: 12 Mitglieder und 2 Gäste.
Vorsitzender: Herr G. Sulzer, Vize-Präsident.

An Stelle des seitherigen korrespondierenden Sekretärs Herrn Hummel, der Newark verlässt, wird Herr S. T. Oesterreicher gewählt.

Für die kommenden Versammlungen werden Vorträge der Herren G. Sulzer, Ledig und E. Walter angemeldet.

Regelmässige Versammlung am 24. *April,* 1907.

Anwesend: 22 Mitglieder und 6 Gäste.
Vorsitzender: Herr E. W. Zeh, Präsident.
Das vorhergegangene Protokoll wird verlesen und genehmigt.
Nach Erledigung der eingelaufenen Briefe erteilt der Vorsitzende, Herrn Sulzer das Wort zu seinem Vortrag:

„Aus dem Gebiete der Zentrifugal- und Turbinenpumpen."

Dem äusserst interessanten Vortrag folgte eine lebhafte Diskussion.

Regelmässige Versammlung am 8. *Mai,* 1907.

Anwesend: 25 Mitglieder und 7 Gäste.
Vorsitzender: Herr E. W. Zeh, Präsident.
Das Protokoll der letzten Versammlung wird verlesen und genehmigt.
Nach Erledigung eingelaufener Korrespondenzen, erteilt der Vorsitzende, Herrn K. Ledig, das Wort zu seinem angekündigten Vortrage:

„Drahtlose Telegraphie vermittelst elektrischer Wellen."

Dem Vortragenden assistierte Herr B. A. von Bergen. Vortrefflich verstand es Herr Ledig an der Hand wohlgelungener Versuche, die drahtlose Telegraphie vorzuführen. Seine Ausführungen ernteten reichen Beifall. Dem Vortrage folgte eine Diskussion.

Regelmässige Versammlung am 22. *Mai,* 1907.

Anwesend: 20 Mitglieder und 6 Gäste.
Vorsitzender: Herr G. Sulzer, Vize-Präsident.
Das Protokoll der letzten Versammlung wird verlesen und genehmigt.
Nach Erledigung der Korrespondenzen erteilt der Vorsitzende, Herrn E. Walter das Wort zu seinem angekündigten Vortrag:

„Ueber Grossgasmaschinen."

Vorzüglich verstand es Herr Walter obiges Thema eingehend zu behandeln und seine Ausführungen ernteten den Beifall der Versammlung. An der darauffolgenden Diskussion beteiligten sich hauptsächlich die Herren R. Teimer, G. Sulzer und S. T. Oesterreicher.

Phil. Volz, prot. Sekretär.

T. V. New York. *Regelmässige Versammlung am* 30. *Mai,* 1907.

Anwesend: 12 Mitglieder und zwei Gäste.
Vorsitzender: Herr Fritz Lucke d'Aix.
Zwei Briefe vom Vororte werden verlesen:
1., Wegen allenfallsiger Anträge für den nächsten Delegaten-Tag des D. A. Techniker-Verbandes.

2.. Wegen des Technikertages und der Zeit seiner Abhaltung. Die Anwesenden erklären sich mit den, Wünschen des Vororts einverstanden.

Aufnahme: Herr Karl Hagenguth wird als ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Herr John Schaefer, Vorsitzender des „Komitees zur Revision der Vereinstsatuten" berichtet über den Stand dieser Arbeit. Auf einen Antrag hin, wird beschlossen, die revidierten Statuten dem Verein in einer ausserordentlichen Versammlung zur Abstimmung vorzulegen.

Herr Charles Goldberg hält einen Vortrag über:

Gips.

Es gibt keinen, noch so unscheinbaren Gegenstand des Naturreiches, den der erfinderische Menschengeist nicht in irgend einer Weise zu seinem Nutzen zu verwenden wüsste, dies gilt auch für den Gegenstand, welcher das Thema des heutigen Vortrages bildet, nämlich den Gips.

Wenn wir bei einer Exkursion ins Freie unsern Fuss an ein Stück schwefelsauren Kalkes stossen, so wird dem Gehege unserer Zähne vielleicht eine derbe Verwünschung entfahren, ein tieferes Interesse werden wir diesem unscheinbaren Mineral wohl kaum entgegenbringen und doch spielt dasselbe in unserem Leben eine nicht unwesentliche Rolle, wie wir späterhin sehen werden. Die Verwendung des Gipses lässt sich bis ins hohe Altertum zurückverfolgen. Theophrastus ein griechischer Philosoph der ca. 300 Jahre vor Christi lebte und Verfasser mehrerer naturgeschichtlicher Werke ist, erwähnt in einem derselben bereits die Verwendung eines Minerals, welches er Gypsos nannte, und welches mit unserem heutigen Gips identisch ist. Unter den römischen Schriftstellern, war es Plinius der Aeltere, dessen Forschungsdrang ihn bei dem weltbekannten Ausbruch des Vesuvs im Jahre 79 n. C. (bei dem auch die Städte Herculanum, Pompeii und Stabiae ihren Untergang fanden) dem Tode in die Arme trieb, welcher uns eine genaue Beschreibung des Gipses hinterlassen hat.

Das Gips gehört in die Klasse der Kalziumoxide. CaO, welch letztere sich in der Natur in den verschiedensten Verbindungen vorfinden. Enthält das Kalziumoxyd oder der Kalk, wie es auch genannt wird, Kohlensäure so geben wir ihm den Namen Kalziumcarbonat (Ca C. O_3). Hierzu gehören: Marmor, Kalkspat, Tropfstein, Rogenstein, Kreide u. s. w. Als phosphorsaurer Kalk oder Kalziumphosphat (Ca_3 P_2 O_8) tritt er uns entgegen in den Knochen und Exkrementen der Wirbeltiere und bildet ein wichtiges Düngemittel. Unser Gips endlich ist schwefelsaurer Kalk, Kalziumsulfat (Ca. S. O_4). Spezifisches Gewicht 2.3. Härte 2 bis 3. Die Gewinnung geschieht entweder auf bergmännische Weise unter Tage oder in Steinbrüchen. Nach dem in den "United States" üblichen Verfahren, kommen die Bruchsteine sofort in die Mühle um zu Pulver zermahlen zu werden. Zur Zerkleinerung der groben Felstücke benutzt man eine Reihenfolge von horizontal liegenden und sich gegeneinanderdrehenden Walzenpaaren oder auch vertikale nach unten zu konvergierende Plattenpaare, die vermittels Exzenters gegeneinander gepresst werden und so gleichsam kauend jeden in die obere grössere Oeffnung hineingeworfenen Stein unerbittlich immer tiefer schlingen, bis er in der gewünschten Grösse den unteren Spalt verlässt. Die weitere Zerkleinerung geschieht dann auf Maschinen, die im Prinzip unseren Kaffeemühlen ähnlich sind, nur sind die Dimensionen dem Material angepasst, entsprechend grösser. Den Beschluss in dieser Reihe der Zerkleinerungsmaschinen bilden horizontale "Buhrstone mills" oder vertikale "Emery mills". Ist der harte Felsen auf dieser Weise zu einem grauweissen Mehl reduziert, so kann die Kalzinirung beginnen. Dies geschieht in grossen, eisernen, befeuerten Kesseln. Unter beständigem Umrühren erhitzt man das Gipsmehl auf ca. 75°—130° C., wodurch ein Teil des im Gipse enthaltenen Wassers verdampft, eine Prozedur, die bei einem Kessel von ungefähr 20 Tonnen Inhalt, 2—4 Stunden in Anspruch nimmt. Ist die Masse nach Erreichung der bestimmten Temperatur abgelassen und nach genügender Lagerung abgekühlt, so kann sie in Gebrauch genommen werden, d. h. durch Zugabe des vorhin bei der Kalzinirung entzogenen Wasser, verwandelt man das

trockene Gipsmehl in einem Brei der sich in jede beliebige Form giessen lässt, jedoch schnell erstarrt und dabei nahezu die Härte des ursprünglichen Felsens wieder annimmt.

Die Verwendung des Gipses ist eine recht mannigfache. Der Bauarbeiter benutzt ihn zu Mörtel, zu Gipswänden und Gipsdecken. Der Stuckateur fertigt künstliche Ornamente daraus an. Der Skulpteur nimmt von seinen Modellen Gipsabdrücke, oder arbeitet auch wohl seine Gestalten ganz in Gips aus. Der Zahnarzt füllt unsere Zähne damit, der Doktor legt unsere gebrochenen Gliedmassen in Gipsverband. Die Totenmasken berühmter Persönlichkeiten werden in Gips abgedrückt. Im elektrolytischen Verfahren liefert Gips die besten, weil am schärfsten ausgeprägten Matrizen für Münzen- und Stempel-Vervielfältigungen. Hinterlässt ein Verbrecher auf eiliger Flucht Stiefelabdrücke im weichen Boden, so nimmt die Polizei schnell einen Gipsabdruck davon, um gestützt auf dieses Corpus delicti die Persönlichkeit des Täters zu ermitteln. Will der Hausfrau einmal der Gardinenhaken nicht halten, so muss der Mann ihn schleunigst eingipsen. Ist dem Winzer der Wein nicht besonders geraten, so schüttet er eine Portion Gips hinein, der Wein verliert sein trübes Aussehen und gewinnt an Haltbarkeit. Wir lassen uns verführen in einem Geschäft zweiter Güte eine Meerschaum-Pfeife oder -Cigarrenspitze einzukaufen; sie sieht hübsch aus und ist billig. Wir können sicher sein, mit Stearinsäure und Drachenblut behandelten Gips in die Tasche nach Hause zu tragen, u. s. w.

Nach weiterer Besprechung einzelner Punkte des Vortrages, wird dem Vortragenden der Dank des Vereines ausgesprochen.

Karl Kaelble, prot. Sekr. p. t.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am 7. Mai*, 1907.

Anwesend: 25 Mitglieder und 3 Gäste.

Die Versammmlung wird 8.45 vom Präsidenten eröffnet. Das Protokoll der letzten zwei Versammlungen wird verlesen und genehmigt. Vom diesjährigen Vorortsverein Brooklyn liegt ein Brief vor, der beantragt den Technikertag auf den 23. bis 27. August zu verlegen. Dieser Antrag wird von der Versammlung einstimmig gutgeheissen.

Als Mitglieder in den Verein aufgenommen werden die Herren Fred. Nolde und Alfred Scheurer.

Der Vorsitzende erteilt sodann Herrn Prof. Trinks das Wort zu seinem angekündigten Vortrag:

„Moderne Anschauungen über Molekularbewegungen und das Wesen der Wärme."

Prof. Trinks beginnt seinen Vortrag mit der modernen Definition: Materie sei zusammengesetzt aus Molekeln die vollkommen elastisch und in ständiger Bewegung begriffen sind. Der Begriff der Molekelbewegung wurde hauptsächlich von den Mathematikern Maxwell und Boltzmann eingeführt und von diesen zum Gegenstand hochtheoretischer Spekulationen gemacht. Redner gibt dann einige Zahlen an über die Grösse der Molekeln und deren Geschwindigkeiten, sowie Versuche die gemacht wurden um diese Grössen zu messen. Selbst mit den denkbar stärksten Vergrösserungsgläsern wird es danach niemals möglich sein Molekeln sehen zu können, da dieselben immer noch kleiner sind als die kürzesten Lichtwellen. Ferner erwähnt er den offenbaren Zusammenhang zwischen Temperatur und der Stosszahl der aufeinander prallenden Moleküle. Nach neuesten Forschungen nimmt man an, dass Moleküle nichts weiter als Kraftzentren seien, Materie und Kraft somit Eins sei. Zum Schlusse bemerkt der Vortragende, dass es sich für den Ingenieur kaum lohne, sich tief in diese Probleme einzulassen, da dieselben ins Gebiet der Philosophie und Physiologie gehören.

Aus der dem Vortrage folgenden schwachen Diskussion zu schliessen, scheint des Vortragenden Vergleich unfassbar kleiner Begriffe, wie Mole-

kelgrösse, etc., mit der Dicke von Seidenpapier wesentlich zum Verständnis des Gehörten beigetragen zu haben.

Hans R. Setz, stellvertretender Schriftführer.

T. V. Washington. *Wissenschaftliche Versammlung am* 15. *Mai,* 1907.

Anwesend: 12 Mitglieder und 2 Gäste.

Entschuldigt Herr Ulke. An seiner Stelle führt Herr Dr. Paul Bartsch den Vorsitz. Togesordnung: Vortrag des Herrn Paul Bausch über:

„Vorrichtungen und Bauobjekte für Behausung, Aus- und Einbringen von Lebensrettungsbooten."

Der Vortrag, welcher in der nächsten Nummer ausführlicher erscheinen wird, befasste sich in eingehender Weise und mit Hilfe von zahlreichen Plänen und Skizzen an der Tafel mit der Konstruktion der Rettungsboote, sodann mit den verschiedenen Methoden ihrer Handhabung und der hierfür notwendigen Ausrüstungen und Strukturen, wie dieselben an den Lebensrettungsstationen der atlantischen und pacifischen Küste, sowie an den nördlichen Seen im Gebrauche sind.

Nach Schluss des Vortrags vertagt der Vorsitzende die Versammlung und damit die Wintersaison, mit einer Erklärung des Dankes für den Vortragenden . *Paul Bausch,* prot. Sekretär.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN UND PERSONALIEN.

An die Schriftleitung des „Technologist" in New York:

Anfrage an den T. V. Washington.

Ich habe den Artikel über „Seismographen", in No. 3 des Technologist mit grossem Interesse gelesen und denselben im T. V. Chicago zur Sprache gebracht, wo mir leider die gewünschte Aufklärung über einige mir unklare Punkte nicht gegeben werden konnte. Ich wäre Ihnen sehr dankbar wenn Sie mir an dieser Stelle Auskunft geben würden.

Wie ist dies gemeint: „Ist B genau senkrecht über C, dann befindet sich das Gewicht D im „indifferenten Gleichgewicht?" Dieser Zustand ist meines Wissens doch nur dann vorhanden, wenn ein Körper im Schwerpunkt unterstützt ist, also praktisch unerreichbar. Ist B genau über C, dann wird D unter Einwirkung irgend einer Kraft sich um die Achse B C andauernd drehen .

Ferner: Angenommen der Seismograph zeigt eine Erschütterung in ostwestlicher Richtung. Was gibt an, ob das Zentrum des Erdbebens im Osten oder im Westen von dem Instrumente ist? Und was lässt auf die Entfernung des Erdbebens schliessen. So weit ich mich entsinne, hat man in Deutschland bei der St. Francisco Katastrophe ziemlich genau Ort und Intensität an den Apparaten festgestellt. Würde nicht ein kleines Erdbeben irgendwo in Polen auf einen Seismographen in Berlin denselben Einfluss ausgeübt haben, wie diese gewaltige Erschütterung in St. Francisco, also in entgegengesetzter Richtung und in einer Entfernung von etwa 6000 Meilen. *O. Bender.*

An die Schriftleitung des Technologist.

Wenn B senkrecht über B liegt, dann findet D sein Gleichgewicht in irgend einem Punkt des Horizontalkreises mit dem Mittelpunkt C und dem Halbmesser C D, das heisst, um den Begriff in erweitertem Sinne anzuwenden, D befindet sich im *indifferenten* Gleichgewicht. Sobald C und D nicht senkrecht über einander liegen, so hat D eine, und zwar nur eine, bestimmte Gleichgewichtslage, — eine stabile Gleichgewichtslage.

Nach Rücksprache mit Professor C. F. Marvin vom hiesigen Wetterbureau kann ich die übrigen Fragen wie folgt beantworten:

1. Ob eine vom Omori Seismographen verzeichnete Ost West Vi-

bration ihren Ursprung im Osten oder Westen hat, ersieht man aus der allerersten Abweichung des Rekords von der geraden Linie. Ist dieselbe gegen Osten, so kam der Stoss vom Westen und umgekehrt. Häufig sind aber diese ersten Abweichungen so klein, dass man sich kaum für die eine oder andere Seite eintscheiden kann.

2. Aus den zwei Rekords (N. S. und O. W.) kann man die Richtung des Störungsheerdes bestimmen, indem man die Resultante zweier Komponenten konstruiert, welche als die arithmetischen Mittel der gesamten Amplitüden der einzelnen Rekords angenommen werden können. Das Resultat ist jedoch nicht sehr befriedigend, es gibt nicht notwendigerweise die Richtung des Störungsursprungs, sondern nur die vorherrschende Richtung des lokalen Effekts, welche in Folge der Heterogenität der Erdmasse ganz anders sein kann als die Richtung des ursprünglichen Stosses.

3. Die Entfernung des Störungsquelle lässt sich noch am zuverlässigsten bestimmen. Der Rekord eines jeden Erdbebens besteht nämlich aus fünf deutlich separaten Phasen, (Siehe Seite 43, Fig. 4): Erst eine Serie ziemlich gleichmässiger, sehr kleiner Oszillationen; dann eine solche von mittelgrosser Amplitüde; dann die ganz grossen Schwingungen; nachher wieder mittelgrosse und kleine wie am Anfang. Ein einzelner starker Stoss, der in einer Sekunde vorüber ist, verursacht also in der Entfernung fünf verschiedene Arten von Vibrationen, die sich allem nach mit ungleicher Geschwindigkeit fortpflanzen. Ueber die Natur dieser Vibration weiss man nichts, man hat aber gefunden, dass die Zeitdauer jeder einzelnen Phase eine Funktion der Entfernung des Störungsheerdes ist, und Omori hat für diese Entfernung empirische Formeln aufgestellt wie folgt:

$$D = 10.6\ t_1 - 845 \text{ (in engl. Meilen.)}$$
$$D = 4.06\ t_2 - 447 \text{ (in engl. Meilen.)}$$

wo t_1 und t_2 die Dauer der ersten und der zweiten Oszillationsphase in Sekunden.

Im Rekord des vorgestrigen mexikanischen Erdbebens ist $t_1 = 312$ und $t_2 = 750$ Sekunden, (die letztere Zeitdauer etwas unentschieden).

Mit $t_1 = 312$ findet man $D = 2462$ Meilen, und
mit $t_2 = 750$ ergibt sich $D = 2593$ Meilen.

Washington, D. C., den 16. April.

Paul Bausch.

Besichtigung der Oesterr.-Ungar. Kriegsschiffe am 30. Mai 1907.

Unter führung unseres Herrn B. Viola stattete an genanntem Tage der Techn. Verein von Brooklyn, als auch Mitglieder der Vereine New York und Newark, den z. Z. in hiesigen Hafen liegenden Oestrr.-Ungar. Kriegsschiffen „Sankt George" und „Aspern" eine längere Visite ab.

Con Vontre-Admiral Herrmann Pleskott und seinen Offizieren auf's liebenswürdigste empfangen, wurden uns durch die verschiedenen Obermaschinen-Betriebsleiter eine gründliche Erklärung der Schiffe in ihren gesamten Ausrüstung gegeben. Die komplizierten Maschinerien und Einrichtungen fanden allgemein Bewunderung, und nicht genug Worte des Dankes konnten wir für die unerwüdliche Bereitwilligkeit unserer freundlichen Führer finden. Nach Besichtigung der Schiffe waren alle Teilnehmer die Gäste des Admirals. Bei schäumendem „Pilsener" unterhielt man sich in der zwanglosesten Weise.

Im Fluge eroberte sich Admiral Pleskott und die Officiere der k. und k. Eskadre durch ihre bezaubernde Liebenswürdigkeit

die Sympathien aller Teilnehmer, und als wir schieden, geschah es mit warmen Danke und dem Bewüsstsein einige selten angenehme Stunden verlebt zu haben.

Admiral Pleskott getattete zum Schluss noch eine Gruppenaufnahme und stellte sich, als auch unsere Führer in unserer Mitte. Die Aufnahme ist eine gelungene und wird uns allen eine schöne Erinnerung bleiben. *A. Kuhn.*

Herr *Ed. Schultc*, Mitglied des T. V. New York, ist Donnerstag, den 20. Juni, d. J. nach Deutschland gereist. Sein erster Besuch gilt (selbstverständlich) der Heimat. Von hier aus wird er mit seiner Lieblingsschwester, die Mitglied der höheren Gelehrtenwelt und z. Z. auf Ferien zu Hause ist, eine Studienreise durch Deutschland machen.

Zwei vorläufige Meinungsäusserungen zur Uebersiedelung des „Technischen Vereins von New York" in das „Engineering Building."

Herr *A. Eilers*, Direktor der „American Smelting & Refining Co.," M., T. V. New York, schreibt in einem Briefe vom 22. Juni, d. J.:

„Ich halte dafür, dass der Techn. Verein den richtigen Weg eingeschlagen hat, als er das Zimmer im "Engineering Building" auswählte. Der Schritt wird die Mitglieder des Vereins mehr in Berührung mit den Mitgliedern der anderen Ingenieur-Vereine bringen und kann nur den besten Einfluss auf die Stellung des Vereins selbst haben. Ich bin eigentlich nie sehr dafür gewesen, dass sich die deutschen Techniker absondern sollten, weil ich denke, dass dies den Mitgliedern eher schaden als nützen kann."

Herr. *Edwin Thacher*, Teilhaber der "Concrete Steel Eng. Co.," in New York, ein Ingenieur rühmlichst bekannt auf beiden Seiten des Oceans, schreibt:

I have learned with interest of the resolution of the Technical Society of New York to affiliate more closely hereafter with other American Engineering Societies, by establishing its home in the Engineering Societies' Building.

In expressing my views I can only state my belief that through this move the Society will not only benefit its member but the engineering profession as well.

The members of your Society have received their technical training very largely in Germany, and it seems to me that the possibility of an increased and more intense contact with engineers that have been educated in America, which offers through the occupation of a joint home, cannot but lead to more frequent interchange of views which can only be beneficial to all concerned.

It has been my observation through many years that the successful engineer has never been one who stood still at a certain point, but on the contrary one who was ever willing and anxious to learn as well as to give freely from his observations and experience.

Albert Fink, an old friend of mine, who I think was an honorary member of your Society for many years, may well be taken as the example well worth following, a man who was ever willing to give and take, and who became one of the foremost engineers of America.

Very truly yours

Edwin Thacher.

THE DRESES "RADIALS"

are used in every corner of the globe

feet.
ll Universal.

Zone, Speed
Variatorand
Motor Driven.

DRESES

MACH.
TOOL
CO.,

CINCINNATI,
OHIO,
U. S. A.

Telephone, Spring 1141. **Cable Address, Katzenstine, New York**

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 West Street,

Between Leroy and Clarks Sts., **NEW YORK, N. Y.**

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker = Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XII. AUGUST, 1907. No. 8.

Behausung, Aus- und Einbringen von Rettungsbooten, die dazu nötigen Ausrüstungen und Bauobjekte.

Nach einem Vortrag des Herrn Paul Bausch, gehalten im Techniker Verein Washington, am 15. Mai, 1907.

Der an unsern beiden Ozeanküsten und an den grossen Seen von der Regierung der Vereinigten Staaten vor etwa dreissig Jahren ins Leben gerufene und seither mehr und mehr vervollkommnete Lebensrettungsdienst besteht zur Zeit aus nahezu dreihundert Stationen, mit einer Mannschaft von je sieben oder mehr Bootleuten, und einer Equipierung, die im wesentlichen aus einer Rettungsbojenausrüstung mit Fuhrwerk und mehreren Booten besteht.

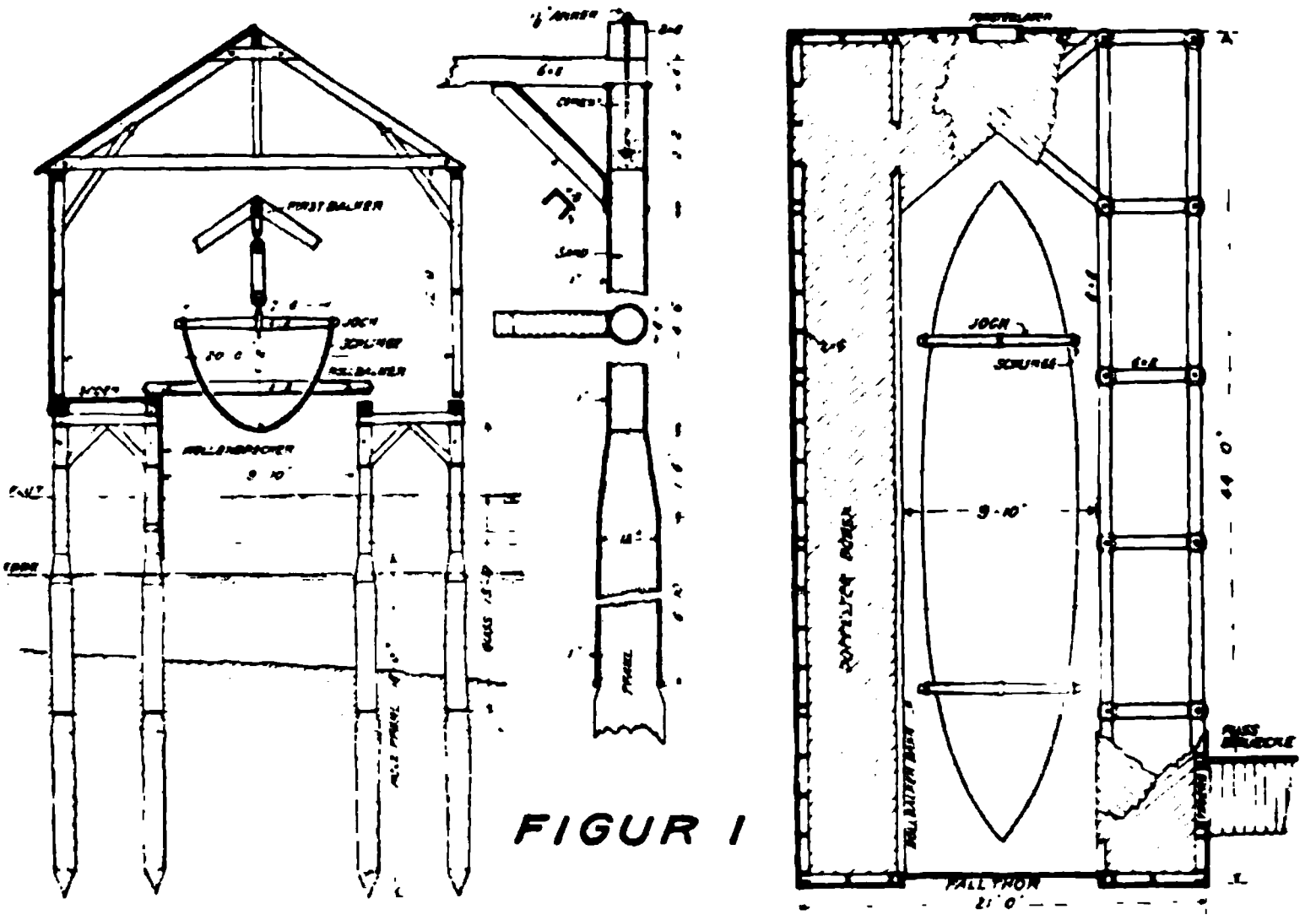
Die Boote der gewöhnlichen Strandstationen sind meistens klein, kräftig, und doch möglichst leicht gebaut, damit sie von der Mannschaft vom Ufer aus durch die Brandung geschoben und gerudert werden können. Diese Strandboote stehen, wenn nicht in Aktion, im Boothause der Station, auf leichtgebauten Wagen mit breitem Radkranze, und werden auf diesen Wagen entweder von der Mannschaft oder von Pferden nach dem zum Ausbringen günstigsten Punkte des Strandes gezogen, der in der Regel an der Lee-Seite des gestrandeten Fahrzeuges gewählt wird.

Eine beträchtliche Zahl der Stationen sind in Buchten, Flussmündungen oder Seehäfen situiert, wo in Folge des Vorhandenseins von verhältnismässig ruhigem und tiefem Wasser das höchst mühsame und häufig gefährliche Ausbringen der Boote durch die Brandung wegfällt. In solchen Stationen gesellen sich dann zu den leichten Booten die bedeutend grösseren, eigentlichen Rettungsboote, welche so konstruiert und arrangiert sind, dass sie selbst den schwersten Sturm auf hoher See bestehen können. Bis vor wenigen Jahren waren diese Rettungsboote, obschon in jeder andern Hinsicht die Vollkommenheit selbst, doch nur mit Rudern und Segeln ausgerüstet, und erst in den letzten zwei Jahren, nach langem Experimentieren, ist der Gasolinmotor als zuverlässige Betriebskraft endgiltig eingeführt worden.

Die Rettungsboote modernster Konstruktion sind 34 Fuss lang, 8 Fuss breit, mit zwei siebenpferdigen „Standard" Gasolinmotoren, drei doppelten Ruderbänken, zwei kurzen kräftigen

Masten mit Spritsegeln. Grosse, hochgelegene Luftkammern an den Enden in Verbindung mit einem tiefliegenden 1900pfündigen Bronzekiel und dem 800pfündigen Mittelschwert machen das Boot „selbstaufrichtend." Zehn Klappenventile im Deck mit Auslaufröhren nach unten, machen das Boot „selbstentleerend." Zwischenwände unter Deck und etliche fünfzig separate Luftbehälter aus Kupferblech halten das Boot über Wasser, selbst wenn es nahezu gänzlich zerschellt ist. Das Gesamtgewicht des Bootes, mit voller Ausrüstung ist 12,000 Pfund, und die Kosten desselben betragen etwa 8000 Dollars.

Da ein Boot dieses Wertes nicht fortdauernd im Wasser gelassen werden kann, so handelt es sich darum, eine Behausung dafür zu schaffen, die ermöglicht, das Boot trotz seines grossen Gewichtes rasch und sicher zu Wasser zu bringen und ebenso nach getaner Arbeit ein sicheres Einbringen ins Haus zu ermöglichen. Die im Lebensrettungsdienste für diesen Zweck gebauten Boothäuser lassen sich im wesentlichen in zwei Typen einteilen, nämlich das Hissboothaus und das Stapelboothaus.



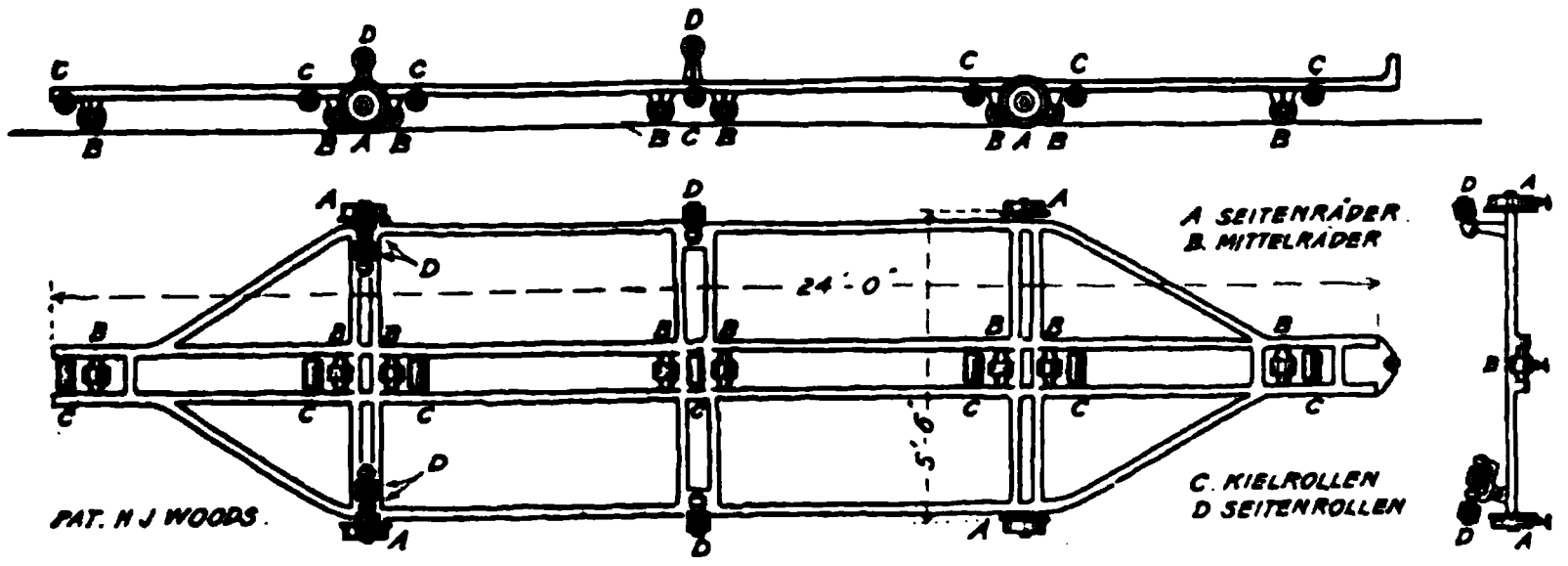
FIGUR 1

Ein Hissboothaus steht auf Pfählen direkt über dem Wasser. Der Boden des Bootes hat eine Oeffnung durch welche das Boot mittelst Flaschenzügen ins Wasser gelassen und nachher wieder heraufgezogen wird. Beim Herablassen ruht das Boot mit dem Kiel auf zwei Bügeln oder Schlingen aus zweizölligem verzinktem Rundeisen (Siehe Fig. 1) mit weiten Oesen, welche in den Endkerben der starken hölzernen Joche hängen. Die letzteren sind in der Mitte mit den Ketten des Hisszeuges verbunden, welches am Firstbalken des Hauses aufgehängt ist. Die Mannschaft bedient die Flaschenzüge vom Boote aus, und sobald das letztere flott ist, werden die Schlingen abgeworfen und das Boot kann

dann ausfahren. Nach der Rückkunft werden die Schlingen mit Hilfe der an ihnen befestigten Leinen wieder aufgefischt, an die Joche gehängt, und das Boot hochgezogen. Zwei starke Querbalken mit zylindrischen Enden werden alsdann unter das Boot gerollt, um das Hebezeug für die Zeit des Nichtgebrauches zu entlasten.

Das Hissboothaus wird von der Station aus mittelst einer Fussbrücke oder in einem kleinen Kahne erreicht. Es verlangt ziemlich ruhiges Wasser, die Handhabung des Bootes ist zeitraubend, und in der Regel ist dieser Typus bei den Mannschaften nicht beliebt, da sie sich vor dem etwaigen Brechen eines Teiles des Hebezeuges fürchten.

Das Stapelboothaus steht in der Regel am Lande. Das Boot ruht auf einem niedrigen Rollwagen, mit dem es auf der sich dem Boothausboden anschliessenden schiefen Ebene, dem Stapel, ins Wasser schiesst. In früheren Jahren wurden Boden und Stapel mit ein und demselben Gefäll gebaut. Da es sich aber zeigte, dass die dadurch bedingte geneigte Ruhelage des Bootes ein vollständiges Auslaufen des Leckwassers verhinderte und Fäulnis am Fuss des Vorderstevens hervorrief, so wird der Boothausboden jetzt immer horizontal gebaut, und die Mannschaft muss erst das Boot eine halbe Länge zum Tor hinausschieben, bevor es ablaufen kann. Das Gefäll des Stapels richtet sich nach den Umständen. Als nicht zu überschreitendes Maximum gilt 1 in 6. Die Höhe des Boothausbodens wird so angenommen, dass derselbe noch bei Sturmflut im Trockenen steht. Das äussere Ende des Stapels dagegen soll bei niedrigster Ebbe mindestens 3½ Fuss unter Wasser sein.



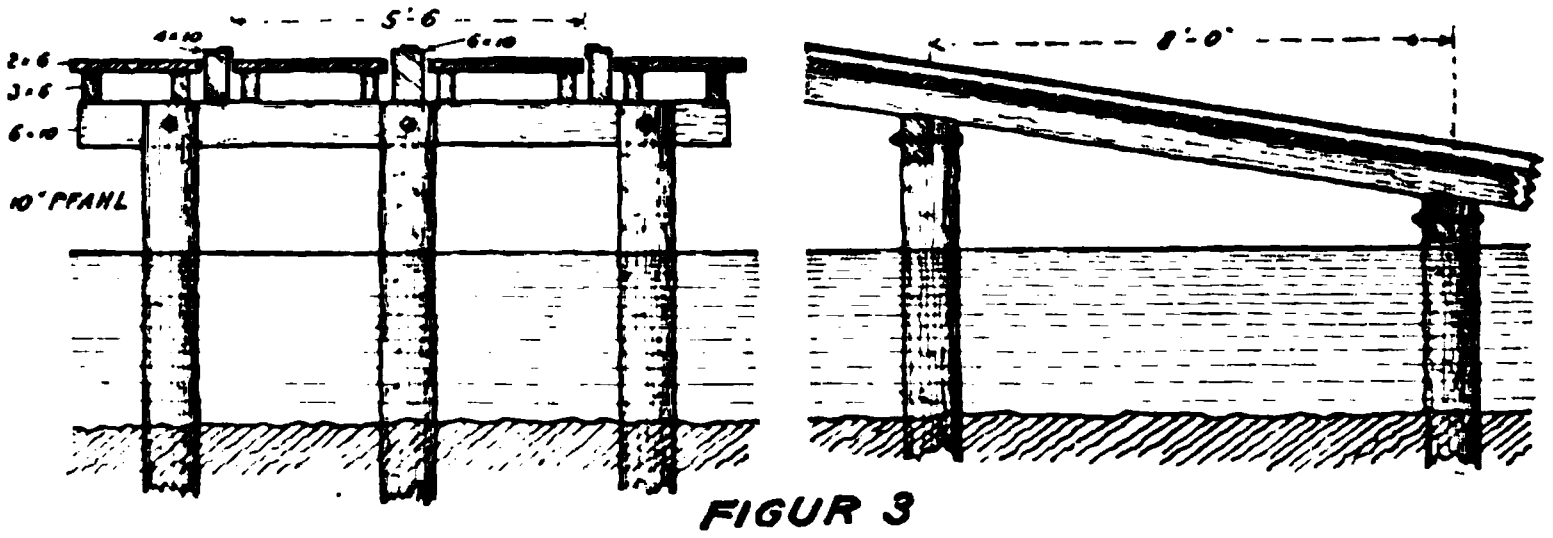
FIGUR 2

Von den verschiedenen Arten von Stapelwagen sei hier nur der von H. J. Woods, dem ehemaligen Obmann der Station Muskegon, Michigan, erfundene erwähnt. Derselbe ist (siehe Fig. 2) durchweg aus Eisen hergestellt und läuft auf drei Schienen, von denen die äussern nur zur Geradeführung des Wagens und zur Balancierung des Bootes dienen, während die Mittelschiene nahezu das ganze Gewicht von Boot und Wagen übernimmt. Das Boot wiederum läuft auf dem Wagen mit Hilfe der am letzteren angebrachten Kielrollen, und wird zugleich balanciert mittelst der mit Hanfseil umwickelten Seitenrollen. Ein Riegel verhin-

dert das Boot, vom Wagen vorzeitig abzulaufen, und dieser Riegel wird durch ein am Hause befest.gtes Seil in dem Augenblicke ausgelöst, in dem das Boot das äussere Ende des Stapels erreicht. Dasselbe Seil hält im selben Augenblick den Stapelwagen an, so dass er nicht über Bord schiessen kann. Das Zurückbringen des Bootes erfolgt, indem man dasselbe in die richtige Lage auf seinen Wagen bugsiert und beide zusammen mittelst einer am Ende des Boothauses stationierten Schiffswinde heraufzieht.

Das Ausbringen des Bootes per Stapel ist dem Herablassen an Flaschenzügen bei weitem vorzuziehen. es geschieht rasch und sicher, und da das Boot mit grosser Geschwindigkeit ins Wasser gelangt, so ist es im Stande einen beträchtlichen Wellengang zu bestehen. Auf der anderen Seite sind die Kosten dieser Booteisenbahnen ein ungünstiges Element.

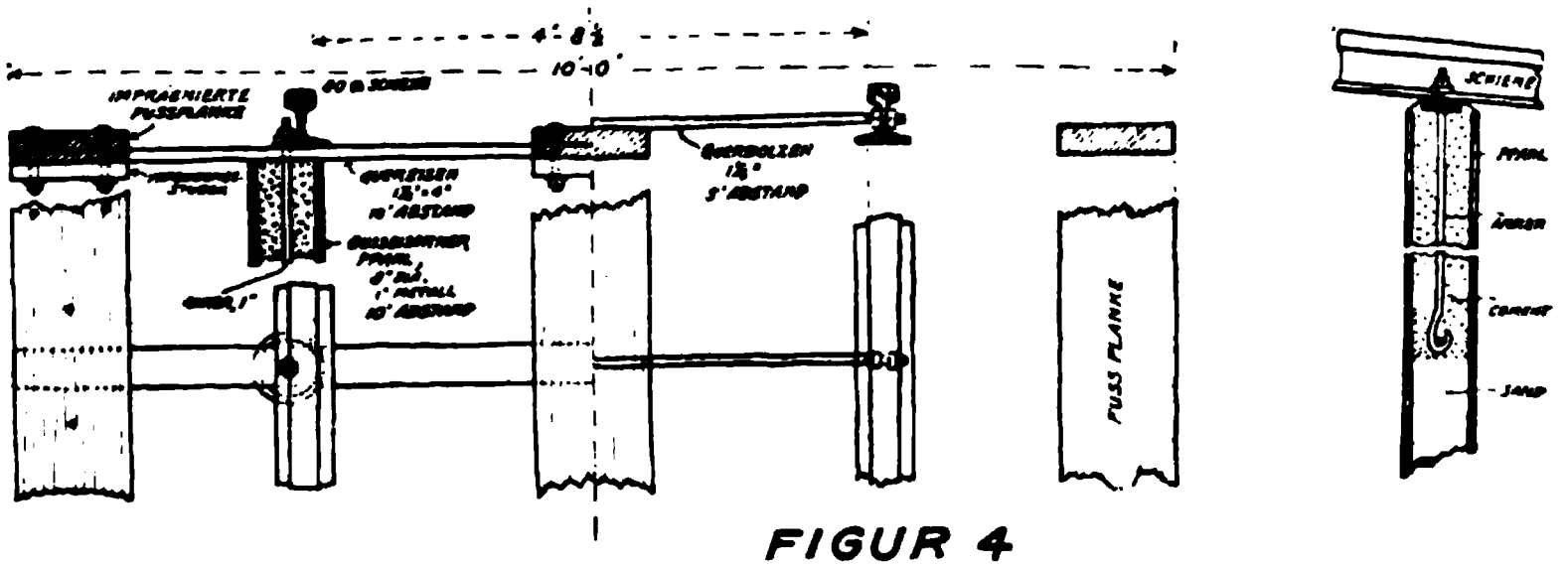
Leider stehen dem Lebensrettungsdienst der Vereinigten Staaten nicht genügend Geldmittel zur Verfügung, um diese Art von Bauten in der vorteilhaftesten Weise auszuführen. Beinahe alle tragen sogar einen ganz und gar provisorischen Charakter, nur aus Sparsamkeitsrücksichten. Die meisten Boothäuser haben nur ein hölzernes Fundament: z. B. Zederpfosten auf einer



FIGUR 3

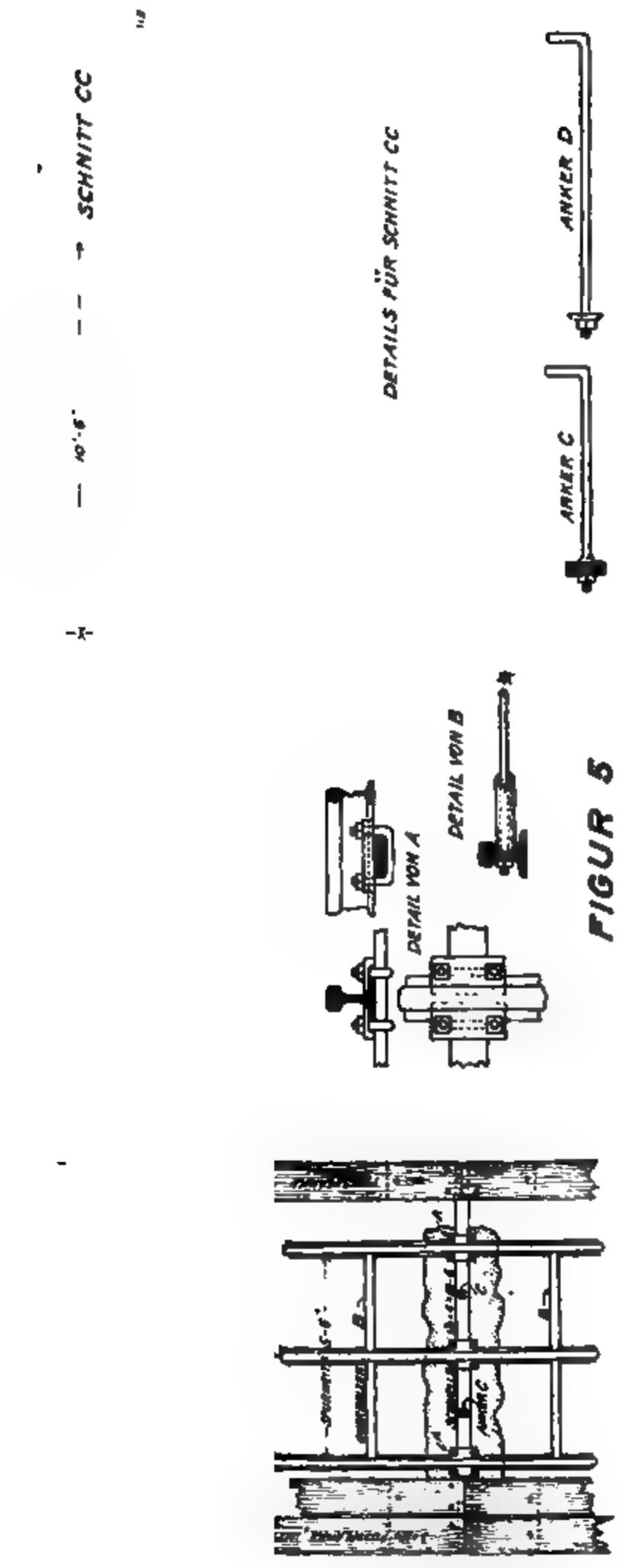
Grundschwelle für Bauten am Lande, und hölzerne Pfähle für Booteisenbahnen oder Häuser über Wasser. Diese Art von Unterbau fällt in zehn oder fünfzehn Jahren der Fäulnis zum Opfer und muss dann erneuert werden. Figur 3 ist ein Querschnitt durch einen Stapel dieser Art. An vielen Stellen der atlantischen und pazifischen Küste, und besonders im mexikanischen Golf verkürzt der Teredo (Schiffswurm) die Lebensdauer aller Holzkonstruktionen ganz immens. Am Golf z. B. zerstört er die stärksten Pfähle und Balken in einer einzigen Saison. In solchen Lagen ist es dann absolut notwendig alles Holzwerk durch Imprägnieren mit Kreosot zu schützen. Dieser Prozess erhöht die Kosten des Baumaterials aufs zwei oder dreifache und verlängert die Lebensdauer desselben auf durchschnittlich acht Jahre. Das Beschlagen der Holzpfähle mit Kupferblech ist häufig versucht worden, hat sich aber schlecht bewährt, da der Blechüberzug allzuleicht durch Fahrzeuge, Treibholz, oder Eis verletzt wird. Beim Bau eines Bootstapels ist die Verwendung von Kupfer von vornherein ausgeschlossen, da das letztere mit den eisernen Schienen und Bolzen durch die Vermittlung des Salzwassers eine galvanische Aktion hervorruft, welche das Eisen komplett auflöst.

Nur in wenigen Fällen sind die vorhandenen Geldmittel genügend, um die dem Teredo ausgesetzten Teile aus Eisen herzustellen. Die Pfähle werden dann entweder ganz als gusseiserne Röhren konstruiert, oder wo die notwendige Länge allzugross ist, ist der obere Teil des Pfahls eine eiserne Röhre, in welche der untere Teil, ein hölzerner Pfahl, fest eingepasst ist. Die beiden Teile sind dann so bemessen, dass die Unterkante der eisernen Röhre mindestens zwei Fuss unter die Bodenlinie kommt, sodass das Holz absolut vor dem Teredo geschützt ist. Fig. 1, stellt einen Pfahl der letzteren Art dar, und zeigt zugleich die Methode der Befestigung des Oberbaus. Diese Pfähle werden mittelst einer Pumpe in den Sand eingewaschen; ihr Gewicht genügt, sie ohne Ramme in den vom Wasserstrahl aufgelockerten Sand einzusenken. Fig. 4 stellt den Querschnitt eines eisernen Stapels mit hölzernen Fussplanken dar. In diesem Fall sind die Pfähle der ganzen Länge nach Gusseisen. Beim Einpumpen derselben stellte es sich aber heraus, dass dem Sand eine Schichte bituminösen Tones unterlag, welche dem Wasserstrahl widerstand, so dass es notwendig wurde, eine Ramme zu Hilfe zu nehmen.



FIGUR 4

An felsigen Küsten, z. B. in den Neu England Staaten, können selbstverständlich derartige Pfahlbauten nicht zur Ausführung kommen. Das gewöhnlichste Auskunftsmittel sind dann die Krippen, welche meist aus rohen Stämmen blockhausartig zusammen gebolzt und mit einer Steinfüllung versenkt werden. Dadurch erhält man ein Fundament, das wohl nicht sehr schön aussieht, aber Sturm, Wetter und Eis erfolgreich widerstehen kann. Glücklicherweise ist in den betreffenden Gewässern der Teredo nicht sehr gefährlich. Auf dieses hölzerne Fundament wird dann der Oberbau mit starken Nagelbolzen und Schraubenbolzen befestigt. Unter Umständen erweisen sich Bockwerke anstatt der Krippen von Vorteil. Dieselben stehen mit einer schweren Schwelle auf dem nackten Felsen, und sind mit demselben durch 1½zöllige Nagelbolzen verankert, welche in Bohrlöcher von derselben Weite scharf eingetrieben werden. Mit genügender Seiten- und Längenverstrebung bilden diese Bockwerke einen sehr widerstandsfähigen Unterbau.


SCHNITT CC
DETAILS FÜR SCHNITT CC
ANKER D
ANKER C
DETAIL VON A
DETAIL VON B

FIGUR 5

Wie schon vorhin erwähnt, ist die Dauer aller dieser Holzkonstruktionen eine beschränkte. Nach durchschnittlich 15 Jahren ist das Holzwerk am Flutniveau durchgefault, und viele Teile müssen schon lange vorher erneuert werden. Die an solchen Stellen angezeigte Verwendung von Beton ist leider ausserhalb des finanziellen Bereichs des Lebensrettungsdienstes; mit einer Ausnahme, die hier etwas ausführlicher erklärt sei. (Siehe Fig. 5.) Die eben im Bau begriffene Station liegt auf einer kleinen Insel, (Waaddah Island) in der Nähe der Nordwestspitze des Staates Washington (Cape Flattery). Das Boothaus, welches zwei schwere Rettungsboote und ein leichtes Strandboot beherbergen wird, steht am Ufer einer kleinen Bucht, und der Bootweg erstreckt sich 255 Fuss dicht am Bodenprofile entlang ins fahrbare Wasser. Der Boden ist Felsen mit schwerem losem Steingeröll überlagert. Der Stapel ist zweigeleisig der ganzen Länge nach für die zwei Motorboote; am oberen Ende ist ein drittes Geleise für das leichte Boot, das mittelst einer Weiche in eins der Hauptgeleise eingefahren wird. Die oberen 110 Fuss des Bootwegs, ausserhalb des Bereichs des Teredo, sind aus dem in jener Gegend nicht sehr teuren und doch vortrefflichen Oregon Fichtenholz auf Betonpostamenten hergestellt, während der untere Teil, in einer Länge von 145 Fuss aus Eisen, oder vielmehr Stahl, auf Betonfundamenten hergestellt ist. Dieser letztere Teil ist grösstenteils unter dem Niveau der Ebbe, ist aber so entworfen, dass die Arbeit höchst wahrscheinlich ohne Taucher getan werden kann. Es ist beabsichtigt, das Eisenwerk über Wasser zusammen zu stellen und alsdann auf provisorische Unterlagen herunterzusenken, auf denen es genau einniveliert und aligniert wird. Alsdann wird der Beton unter Wasser in die schon vorher durch Ausheben der Geröllsteine gemachten Fundamentgruben eingebracht, wobei zugleich die in die Grube hereinhängenden Anker des Oberbaus eingemauert werden. Die aus der Grube entnommenen Steine werden um die letztere so herumgelegt, dass sie nicht nur die Form für den oberen Teil der Betonarbeit bilden, sondern zugleich auch die vorhinerwähnte provisorische Unterlage für den Oberbau liefern. Die Verbindungen der Eisenteile sind so konstruiert, dass einesteils Schwächung des Materials durch Bolzenlöcher möglichst vermieden wird, und andererseits die ganze Arbeit durch ungeschulte Arbeitsleute unter Leitung eines erfahrenen Mannes getan werden kann.

Damit diese Struktur möglichst lange gegen die zerstörende Wirkung des Salzwassers aushalte, sind alle Eisenteile verzinkt, bis auf die Schienen, deren grosse Länge das Verzinken ausschliesst, und welche, obgleich vom schwersten Profil, wohl kaum 15 Jahre überleben werden.

Dieser unbeständige Charakter derartiger Bauobjekte ist wohl kaum zu vermeiden, es sei denn, man verfüge über unbeschränkte Geldmittel. Bei so vielen ungünstigen Vorbedingungen muss man eben nach der guten amerikanischen Regel leben: Do the best you can!

P. B.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokolle.

Vorort: T. V. Brooklyn, N. Y.

15. *Vororts-Vorstandssitzung am* 12. *Juli*, 1907.

Anwesende: v. Egloffstein, Budell, Lungwitz, Waldvogel, Kuhn.
Vorsitzender: v. Egloffstein, Präsident.

Der Präsident begrüsst freundl. die erschienenen Damen und Herren.

Die verschiedenen Komitees unterbreiteten, nach vorgegangener Besprechung ihre Vorschläge und Programme, welche nach einander durchgenommen und akzeptiert wurden.

Von den Erfolgen unserer, in so liebenswürdiger Weise tätigen Damen, waren alle sehr entzückt und weitgehendste Unterstützung wurde ihnen versichert. Hierauf Vertagung.

Anton Kuhn, Sekr.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Wissenschaftliche Versammlung am* 15. *Juni*, 1907.

Anwesend: 12 Mitglieder und Herr Neill Williams, Vertreter der „General Electric Co.," als Gast.

Nach Erledigung der laufenden Geschäfte kündigte der Präsident an, dass Herr Williams sich erboten hatte, einen Vortrag über die Verwendung der elektrischen Kraft (Gleich- und Wechselstrom) im Fabrikbetrieb zu halten. Dieses Anerbieten wurde mit Vergnügen angenommen und der 6. Juli, als Vortragsabend bestimmt.

Dass nicht nur fleissige Mitglieder, sondern zeitweise auch ein Gast sehr viel zur Hebung des Wissens während der Versammlungen beitragen können, bewies Herr Williams damit, dass er in eleganter Ausdrucksweise und mit vollem Verständnis der Sache, das Wesen der neuesten und wie Redner erwähnte, wichtigsten Erfindung des 20. Jahrhunderts,, des *„Cahill'schen elektrisch-musikalischen Systems."* welches in New York bereits Verwendung findet, erläuterte. Mit Recht hätte man die tiefgehenden Erklärungen einen sehr interessanten Vortrag nennen können, welcher den Geist der Hörenden höchlichst anregte. Bevor Schluss der Versammlung ersuchte der geschätzte Gast, um ein Beitrittsformular, welches mit Vergnügen überreicht und entgegengenommen wurde. Hierauf Fidelitas.

Geschäftliche Versammlung am 6. *Juli*, 1907.

Anwesend: 19 Mitglieder und 27 Gäste.

Vorsitz führte Herr Präsident R. Sandlass.

Nach Erledigung der Routine-Geschäfte wurde Herr Hubert Krekel als Delegat und Herr Louis E. Schneidereith als Stellvertreter für den nächsten Technikertag einstimmig erwählt.

Hierauf erteilte der Vorsitzende Herrn K. Neill Williams das Wort, um den angekündigten Vortrag über:

„Die Verwendung elektrischer Motoren im Fabrikbetrieb"

Im Grossbetrieb ist die Anwendung des elektrischen Antriebs fast unvermeidlich wegen der Ausdehnung der Fabrikräume und die sonstigen Verluste in Riemen, Wellenlager, u. s. w.

In Betrieben von mittlere Grösse, aber ist die Elektrizität als Mittel der Kraftübertragung zu empfehlen, aus den folgenden Gründen:

1. Der Kesselraum und die Dampfmaschine, welche die elektrische Generatoren antreibt, können irgendwo gelegen sein, ohne Rücksicht auf die anzutreibenden Maschinen, wodurch Feuergefahr verringert und die Reinlichkeit im Betrieb erhöht wird.

2. Die Gebäude und die Maschinen in denselben können in der bequemsten Weise gruppiert werden.

3. Das Wegbleiben von Transmissionen und Riemen im Fabriksaal ermöglicht die vollste Ausnützung der Laufkräne.

Man hat weit bessere Kontrolle der arbeitenden Maschinen in Bezug auf Geschwindigkeitsänderungen, wodurch die Qualität und die Quantität des Produktes erhöht wird.

5. Da Riemen sich unbedingt dehnen müssen, wenn längere Zeit in Betrieb, so findet immer 10 bis 60 Prozent Verlust an Geschwindigkeit, und infolge dessen Verlust an Produktion statt. Dieser Verlust fällt bei elektrischem Antrieb weg, weil Turbinen und Seiltransmissionen weniger benötigt werden.

6. Die Produktionskosten werden vermindert durch Ersparnis an Kraft und Arbeit, sowie geringere Reparaturunkosten .

7. Sowohl künstliche wie natürliche Beleuchtung ist weit besser in elektrisch betriebenen Fabriken.

8. Unabhängigkeit der Teile. Passiert etwas in einem Teil des Werkes, so braucht man nur die betreffenden Apparate auszuschalten, während bei dem mechanischen Antrieb das ganze Werk geschlossen werden muss, wenn irgend etwas mit dem Hauptantrieb nicht in Ordnung ist.

9. Bei Ueberstunden Arbeit ist es nicht nötig alle Maschinen laufen zu lassen, sondern nur diejenigen, welche zu der betreffenden Arbeit gebraucht werden.

Im Kleinbetrieb ist der elektrische Antrieb wiederum das einzig richtige, denn hier kommt noch zu den obigen Vorteile hinzu, dass Anlagekosten und Operationsunkosten bedeutend geringer sind wie bei irgend einer anderen Antriebsmethode.

Der Fabrikant hat die folgenden Fragen zu entscheiden:

Soll man die notwendige Elektrizität von der Zentral-Station kaufen oder selber herstellen?

Soll man Gleich- oder Wechselstrom anwenden?

Soll man Einzel- oder Gruppenbetrieb anwenden?

In Bezug auf die erste Frage kann man im Allgemeinen sagen, dass die Zentralstationen Elektrizität zu einem Preise liefern werden, der die gekaufte Kraft billiger macht wie die in der Privatanlage hergestellte. In Zentralstationen kann Elektrizität billiger hergestellt werden, weil im Grossen produziert, also ökonomischer. In Fällen wo man die Kraft nicht kaufen kann, ist die Dampfturbine, welche in Grössen von 20 Kilowatt bis 8000 Kilowatt gebaut wird, als Stromerzeuger zu empfehlen, und zwar aus den folgenden Rücksichten:

1. Die Dampfturbine besitzt Eigenschaften die sie besonders als Antriebsmittel für elektrische Generatoren geeignet macht, z. B. die hohe Umdrehungsgeschwindigkeit, und der gleichmässige Gang bei Belastungsänderungen. Letztere erzielt man in der Turbine dadurch, dass man direkt eine rotierende Bewegung erzeugt und nicht erst eine hin- und hergehende Bewegung in rotierende umzusetzen hat, mit konsequenten toten Punkten, die ja stets zu Veränderungen in der Geschwindigkeit Veranlassung geben.

2. Die Konstruktion der Dampfturbine ist äusserst einfach und die Reparaturen sind entsprechend geringe.

3. Die Dimensionen und daher der Platzverbrauch sind sehr klein.

4. Das Weglassen des Schwungrades, das überflüssig ist, macht die Operation viel weniger gefährlich als mit den gewöhnlichen Dampfmaschinen.

5. Ueberhitzter Dampf kann mit Vorteil verwendet werden.

6. Die Turbinen können die Vorteile der Dampfkondensierung im vollsten Maasse ausnützen.

7. Ihre Wirkung beruht nicht auf genauer Aufstellung. Einmal montiert und in Gang gebracht brauchen dieselben wenig Nachstellung oder Regulierung.

8. Will man niederen oder bedeutend höheren Dampfdruck verwenden, lässt sich dies in der Turbine leicht ändern, um in bester Weise unter den neuen Verhältnissen weiterzuarbeiten.

9. Infolge der rotierenden Bewegung fällt die Vibration fort und ist

daher die Turbine besonders geeignet als Stromerzeuger in Hospitälern, Wohnhäusern, Geschäftsgebäuden, u. s. w., zu dienen.

10. Zum Betrieb elektrischer Motoren ist Wechselstrom unbedingt zu empfehlen, weil der Gleichstrom sich nur eignet auf verhältnissmässig geringe Entfernungen übertragen zu werden.

In manchen Fällen jedoch muss man Gleichstrom benutzen, um gewünschte Resultate zu erzielen, und so wird man alsdann einen Motor-Generator zur Erzeugung desselben verwenden, falls der notwendige Gleichstrom keinen zu grossen Betrag des Ganzen beträgt.

In Bezug auf Gruppenbetrieb bei dem ein Motor mehrere Maschinen gleichzeitig antreibt, so ist nur zu sagen, dass dieselbe billiger kommt, wie der Einzelbetrieb, wo jede Arbeitsmaschine einen entsprechenden Motor hat, aber anderseits verliert man bei Gruppenbetrieb manche der Hauptvorteile des elektrischen Antriebs. So gehen jetzt viele Fabrikanten, welche mit Gruppenbetrieb angefangen, zum Einzelbetrieb über, nachdem sie Versuchsweise dessen Vorteile erkannt haben.

Der Erfolg einer elektrischen Anlage hängt von der richtigen Anordnung derselben ab und müssen daher die verschiedenen Fragen genau studiert werden, ehe man zur Ausführung übergeht. Je mehr man sich die Sache von allen Seiten ansieht, um so sicherer ist es, dass man zu keiner anderen Ueberzeugung kommen kann als, dass die Elektrizität als Mittel der Kraftübertragung nicht übertroffen werden kann.

Herr N. W. Williams früher Professor an dem Union College in Schenectady, zur Zeit Vertreter der „General Electric Co., für Baltimore und Umgegend, bediente sich während des Vortrages der deutschen Sprache in bester Weise; dadurch beweisend, dass er während mehrjährigem Studieren auf Deutschlands Hochschulen sich dieselbe sehr gut angeeignet hatte.

Der Vortrag, der durch vielfache Anwendung von Lichtbildern aufs beste unterstützt wurde, war nicht nur für den Techniker, sondern noch bedeutend mehr für die vielen Gäste höchst lehrreich, weil gerade Letztere, obgleich weniger mit dem inneren Wesen der Elektrizität vertraut, vielfach elektrische Motoren als Betriebskraft benützen.

Obgleich lange Vorträge oftmals ermüdend wirken, war dies hier nicht der Fall, denn Herr Williams verstand es sehr wohl sich die volle Aufmerksamkeit während des zwei Stunden dauernden Vortrages ungestört zu sichern, so dass Niemand das Schwinden der Zeit bemerkte. Reicher und wohlverdienter Beifall belohnte am Schluss den Vortragenden für die verwendete Mühe, woran sich durch wohl gesetzte Worte des Präsidenten, der Dank des Vereins anschloss.

In Folge der vorgerückten Stunde war die Fidelitas nur von kurzer Dauer, aber wie immer gemütlich.

Otto Boettger, prot. Sekr.

T. V. New York. *Ausserordentliche Versammlung am 25. Juli 1907.*

Anwesend sind 15 Mitglieder und zwei Gäste.

Vorsitzender: F. Lucke d'Aix.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung und heisst die Anwesenden im neuen Heim, dem "Engineering Building", herzlich willkommen. Er gibt der Hoffnung Ausdruck, dass der Verein in den neuen Verhältnissen blühen, wachsen und gedeihen möge.

Das Protokoll der letzten regelmässigen Versammlung wird verlesen und angenommen.

Herr Arnold Halbfass wird als Mitglied in den Verein aufgenommen.

Herr H. Dann berichtet über die Beschlüsse früherer Delegaten-Versammlungen des D. A. T. V., die in Beziehung zu dem Antrage des T. V. Brooklyn (abgedruckt in der Julinummer d. J.) stehen.

Der Bericht wird mit grossem Beifall entgegengenommen.

Er behandelt u. a. besonders eingehend:

1.) Das Steigen des Verbandsvermögens und die Ursachen hierfür.

2.) Erfahrungen mit Komitees, deren Mitglieder so weit auseinander wohnen, dass ein persönliches Zusammenarbeiten unmöglich ist.

Als Delegat für den nächsten Technikertag wird Herr H. Dann, und als sein Stellvertreter Herr B. A. von Bergen gewählt.

Zur Instruktion des Delegaten wird folgender Antrag von Herrn W. Mueser gestellt und von Herrn J. H. Schaefer unterstützt:

„Dem Delegaten soll überlassen bleiben, nach bestem Ermessen die Interessen des Vereins zu vertreten. Er soll in den einzelnen Punkten freie Hand haben, sich jedoch dem Brooklyner Antrag auf Reduzierung des Verbandsvermögens und der Revidierung der Verbandsstatuten gegenüber, ablehnend verhalten."

Der Antrag wird einstimmig angenommen.

Herr J. H. Schaefer, Vorsitzender des Komitees zur Durchsicht der Vereinsstatuten legt die neugefassten „Satzungen" der Versammlung vor.

Der Antrag diese Satzungen im Ganzen anzunehmen, wird unterstützt und angenommen. Der Antrag die neuen Satzungen vom 1. Oktober d. J., an in Kraft treten zu lassen, wird angenommen.

Dem Vororte werden, gemäss §28 der Verbandsstatuten, die nötigen Abzüge dieser Satzungen in Bälde zugehen.

Karl Kaelble, prot. Sekretär, p. t.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am 25. Mai* 1907.

Anwesend nur sechs Mitglieder und wurde die Versammlung der schwachen Besuchszahl halber verschoben.

Regelmässige Versammlung am 8. Juni, 1907.

Anwesend: 12 Mitglieder und zwei Damen. Den Vorsitz führte Herr C. D. Rinald. Das Protokoll wurde verlesen und angenommen. Vorgeschlagen wurde Herr Walter Häberli, Ingenieur. Herr Boesch meldete seinen Abgang nach St. Louis an. Nach Erledigung laufender Geschäfte erhielt Herr Saml. Ridgeway Kennedy das Wort zu seinem Vortrage über:

„Fabrikation kondensierter Milch."

Der Vortragende erklärte die verschiedenen Arten der kondensierten Milch, sowie das Milchmehl. Ferner erklärte er die Behandlungsweise der zur Kondensierung verwendeten Milch, und endlich den Kondensationsvorgang selbst.

Diesem Vortrage schloss sich eine lebhafte Diskussion an, und waren die herumgereichten Milchsorten von grossem Interesse.

Regelmässige Versammlung am 22. Juni, 1907.

Anwesend: 20 Mitglieder und zwei Damen.

Herr C. D. Rinald führte den Vorsitz. Das Protokoll wurde verle- Aufgenommen wurde Herr Walter Häberli. Herr B. Petsche, der von seiner Deutschlandsreise zurückgekehrt war, wurde als Bibliothekar einstimmig erwählt.

Der angemeldete Vortrag wurde der Hitze halber bis nach den Ferien verschoben, und sprach Herr Rinald in ausführlicher Weise über die in Atlantic City abgehaltene 10. Jahres-Versammlung der „American Society for Testing Materials."

Vierteljährliche Geschäftsversammlung am 13. *Juni*, 1907.

Anwesend: 13 Mitglieder.

Herr C. D. Rinald f*hrte den Vorsitz. Das Protokoll wurde verlesen und angenommen. Hierauf gab der Schatzmeister seinen Bericht ab.

Einnahmen	$1130.07
Ausgaben	931.50
Kassenbestand	$ 198.57

Die vorhandenen Ausstände belaufen sich auf ca. 200 Dollars.

Hierauf wurde zur Delegatenwahl geschritten. Vorher aber wurde noch einstimmig beschlossen, die Auslagen des Delegaten für den Technikertag in Brooklyn, mit $30 zu decken. Herr O. C. Spieth wurde einstimmig zum Delegaten ernannt, und Herr C. D. Rinald als Stellvertreter.

Alsdann stellte Herr J. Sachs den Antrag, dass der T. V. Philadelphia, dem Deutsch-amerikanischen Nationalbund als Mitglied beitreten soll. und wurde dieser Antrag einstimmig angenommen, und Herr Sachs beauftragt die näheren Schritte in dieser Angelegenheit zu tun.

Hierauf Schluss. *F. Schranz*, Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am* 21. *Mai* 1907.

Anwesend: 25 Mitglieder und zwei Gäste.

Die Versammlung wird 8.45 vom Vorsitzenden Herrn G. A. Stierlin, eröffnet.

An Korrespondenzen liegt ein Brief vor von Brooklyn, darauf hinweisend, dass Anträge für Statutenänderungen beim nächsten Technikertag, spätestens bis zum 1. Juni dem Vorortsvorstand mitgeteilt werden sollten.

Hierauf erteilt der Vorsitzende Herrn F. Hymans das Wort zu seinem angekündigten Vortrag über:

„Elevatoren."

Herr Hymans bespricht in seinem Vortrag Plunger-Elevatoren. Einleitend weist er darauf hin, dass diese Aufzugsart tur kleine Höhen und Geschwindigkeiten erstmals in England in Anwendung kam, hauptsächlich zur Warenbeförderung. Daraus entwickelte sich dann der heute immer mehr zur Verwendung kommende Plunger-Elevator fur grosse Höhen und Geschwindigkeiten zur Personenbeförderung. An Hand von Skizzen geht Redner dann auf die Entwicklungsstufen dieser Aufzüge näher ein. Zuerst erklärt er die einfachste Form von Plunger-Elevatoren mit vom Plunger freigetragener, ungeführter Plattform und der, vermittels eines den ganzen Förderschacht durchlaufenden Seiles, von Hand operierten Steuerung für den Druckwasser Zu- und Ablauf. Die Franzosen brachten dann einige Verbesserungen an, indem sie die Plattform in einem eisernen Gerüste führten und auch einen Teil des Plunger- und Plattformgewichtes durch Gegengewichte ausglichen. Damit erreichten sie bereits Förderhöhen bis zu 50 Fuss und Geschwindigkeiten von 40 bis 50 Fuss per Minute. In neuerer Zeit übernahmen dann die Amerikaner diese Aufzugsart, die von ihnen für noch grossere Förderhöhen und Geschwindigkeiten entwickelt wurde. Hierbei erfuhr besonders die ursprüngliche Steuerung, die den erhöhten Ansprüchen nicht mehr genügte, eine durchgehende Aenderung. In klarer Weise entwickelte Redner hierauf die den Plunger-Elevatoren zu Grunde liegenden Formeln und gab an Hand von Zahlenbeispielen, ausgeführten Anlagen entnommen, interessante Einblicke in das Wesen dieser Aufzüge. Zum Schlusse zeigte er noch, vermittelst Lichtbilder, Werkstattzeichnungen von Konstruktionseinzelheiten heutiger Steuerungen.

Regelmässige Versammlung am 12. *Juni*, 1907.

Anwesend: 30 Mitglieder und 30 Gäste.

Vorsitzender: Herr G. A. Stierlin.

Aufgenommen wird Herr Wm. Langer. Aus Rücksicht auf die anwesenden Damen unterbleibt die Erledigung weiterer Vereingeschäfte und erteilt der Vorsitzende Herrn Architekt Kiehnel das Wort zu seinem Vortrage über:

„Gothische Kathedralen."

Herr Kiehnel giebt einleitend einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung der gothischen Architektur und erläutert die hauptsächlichsten Kennzeichen der verschiedenen Entwicklungsperioden.

Der Hauptteil seines Vortrages bestand in der Vorweisung einer grossen Zahl von Lichtbildern französischer, deutscher und englischer Kirchen, die das Typische der gothischen Architektur dieser Länder zum Ausdruck bringen.

Der Vortrag fand lebhaftes Interesse und war der dem Vortragenden vom Vorsitzer ausgesprochenen Dank ein wohlverdienter.

H. R. Setz, stellvertretender Schriftführer.

An die Mitglieder und Delegaten der Technischen Vereine des D. A. T. V.

In der Juli-Nummer wurde ein Antrag des Technischen Vereins von Brooklyn veröffentlicht, welcher beabsichtigt, aus der Verbandskasse die Summe von $300 zu nehmen und dieselbe an die einzelnen Vereine zu verteilen.

Ich möchte darauf hinweisen, dass dies keinen Fortschitt bedeutet. Die Verbandskasse wird dadurch nur unnützerweise geschwächt und den einzelnen Vereinen nur eine verhältnismässig unbedeutende Summe gegeben .

Ich möchte die Mitglieder und Delegaten daran erinnern, dass die Verbandskasse nur in den letzten fünf Jahren einen grösseren Bestand aufweist, wozu hauptsächlich aber die Einnahmen von Anzeigen in dem „Technologist" mitwirkten. Dadurch wurde die Verbandskasse in den Stand gesetzt, die Zahl der Nummern des „Technologists" zuerst von sechs auf zehn und dann auf zwölf zu erhöhen.

Es hat sich jetzt schon eine Abnahme der Anzeigen bemerkbar gemacht. Verschiedene Firmen haben ihre Anzeigen zurückgezogen. Infolgedessen muss also auf eine kleinere Einnahme gerechnet werden und diese vermindert ebenfalls den Bestand der Verbandskasse. Aus diesem Grunde halte ich die Verteilung von $300, für eine unnötige Schwächung der Verbandskasse und bitte deshalb die Mitglieder und Delegaten dringend, diesen Antrag nicht anzunehmen. *Paul Goepel, Schriftleiter.*

„May-Walk" des Techn. Vereins von Brooklyn, Mai 1907.

Unter recht zahlreicher Beteiligung fuhren wir an genanntem Tage nach dem herrlich gelegenen Pelham Park, um dorten nach eingenommenen vorzüglichen Dinner, allerlei Belustigungen zu veranstalten.

Die darauf folgende Preisverteilung brachte viele Ueberraschungen. Gesang und Spiel liessen die Zeit zu rasch entschwinden, so dass erst spät an einen Aufbruch gedacht werden konnte.

Eine schöne Erinnerung an diese Stunden blieb jedem in Gestalt einer gelungenen Aufnahme, worauf, trotz trüben Wetters, die fröhlichsten Mienen zu sehen sind. *A. Kuhn.*

Herr *Alfred Lebrecht*, Ingenieur der De La Vergne Mach. Co., hat am 16. Juli d. J., eine zweimonatige Ferienreise nach Deutschland angetreten.

Ausflug des T. V. Baltimore nach Daisy Point Fishing Shore.

Der am Sonntag, d. 14. Mai, stattgefundene Ausflug, an welchem sich 42 Personen beteiligten, verlief in solcher Weise wie es kaum hätte besser sein können. Das Essen mundete vortrefflich, schon deshalb weil es von den zarten und geschickten Händen der teilnehmenden Damen zubereitet war und das äusserst umsichtige Komitee auch die besten, festen und flüssigen Stoffe dazu geliefert hatte und war der herrlich gelegene Platz auch ein Zeichen, dass das Komitee in allem versucht hatte, das Beste zu tun, was auch allseitig anerkannt wurde. *O. B.*

THE DRESES "RADIALS"

are used in every corner of the globe

3 feet.
ull Universal.

Cone, Speed Variatorand Motor Driven.

DRESES

MACH.
TOOL
CO.,

CINCINNATI.
OHIO,
U S. A.

Telephone, Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfrohren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 WEST STREET,

Between Leroy and Clarks Sts., NEW YORK, N. Y.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XII. SEPTEMBER 1907. No. 9.

Dampfschiffahrt vor hundert Jahren.

Auszug aus dem Vortrag von Conrad Matchoss gehalten in der Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Coblenz.

Hundert Jahre sind verflossen seit dem Beginn der ersten regelmässigen Dampfschiffahrt. Ein Jahrhundert ist eine kurze Spanne Zeit in der Menschengeschichte; und doch: was ist in diesem kurzen Zeitraum von der Technik auf allen Gebieten geleistet worden! Die Dampfmaschine, deren weittragende Bedeutung am Ende des 18. Jahrhunderts bereits feststand, hat im 19. Jahrhundert die grösste Umwälzung auf dem Gebiete des Verkehrs herbeigeführt. Nirgendwo anders ist diese Bedeutung der Dampfkraft so überzeugend vor Augen getreten wie auf diesem Gebiete.

Zuerst ist die Dampfmaschine als Verkehrsmittel auf dem Wasser heimisch geworden. Hier hat sie die Muskelkraft verdrängt und der Windkraft die Hauptarbeit abgenommen. Wir können das Jubiläum der Dampfschiffahrt nicht besser feiern, als wenn wir versuchen, uns in grossen Zügen das Bild ihres Entwicklungsganges vor Augen zu führen, und dabei bewundernd und dankbar derer gedenken, die mit Hingabe ihres ganzen Wollens und Könnens in zäher Arbeit diese Entwicklung geschaffen haben.

Die Dampfschiffahrt, wie wir sie heute kennen, ist ein Kind des 19. Jahrhunderts. Amerika ist ihr Geburtsland. Nordamerika mit seinen gewaltigen natürlichen Wasserstrassen, seinen riesigen Entfernungen, das zu Lande noch nicht wie die alten Kulturländer Europas gut durchgeführte Strassen besass, hatte die grössten Vorteile von der Dampfschiffahrt zu erwarten. Dem grossen amerikanischen Ingenieur Robert Fulton gebührt das Verdienst, vor 100 Jahren die erste längere Dampfschiffahrt erfolgreich durchgeführt und zugleich die erste regelmässige Dampfschiffahrtsverbindungen eingerichtet zu haben.

Robert Fulton wurde 1765 in einer kleinen Stadt Pennsylvaniens geboren. Er wollte zunächst Feinmechaniker werden, ging aber bald zur Kunst über und erwarb sich als Bildnismaler einen gewissen Ruf. 21 Jahre alt, begab er sich 1788 nach London, um sich als Schüler Benjamin Wests, seines amerikanischen Landsmannes, weiter in der Kunst zu vervollkommen. Seine ausgesprochene Vorliebe für die Technik liess aber bald den Maler hinter den Ingenieur weit zurücktreten. In England und in Frankreich begann er zuerst, seine Ideen in die Wirklichkeit umzusetzen. In Paris arbeitete er gemeinsam mit Robert Livingston, der sich ebenfalls schon vorher mit grossem Eifer um die Dampfschiffahrt gekümmert hatte. Ein kleines Versuchsboot,

Fig. 1 Robert Fulton

1802 erbaut, erwies sich als zu schwach für die Maschine: es zerbrach und versank. Mit einem stärkeren Fahrzeug aber konnte er bereits 1803 in Paris auf der Seine ein geladenes Publikum mehrere Stunden lang stromauf und stromab spazierenfahren. Der Krieg zwischen Frankreich und England lenkte seine Aufmerksamkeit auf die Waffentechnik. Torpedo und Torpedoboote nahmen jetzt sein Hauptinteresse in Anspruch. Auch ein Unterseeboot, mit dem sich Fulton bereits stundenlang unter Wasser aufhielt, erregte damals grosses Aufsehen.

Die kriegerischen Verhältnisse in Europa waren der Entwicklung der Dampfschiffahrt dauernd ungünstig. Auch von

dem Fulton'schen Unterseeboot, seinen Torpedos und seinen Seeminen verstand man noch keinen Gebrauch zu machen. So entschloss sich Fulton, nach Amerika zuruckzukehren und hier die Dampfschiffahrt einzufuhren. Bei Boulton & Watt in Soho, der ersten und damals noch grössten Dampfmaschinenfabrik der Welt, liess er nach seinen Angaben eine Dampfmaschine von 609 mm. Zyl.-Dmr. und 1220 mm. Hub bauen. Der Dampfmaschine voraus reiste er Ende 1806 nach New York. Livingston war inzwischen ebenfalls nach Amerika zuruckgekehrt. Beide zusammen betrieben jetzt den Bau des Dampfschiffes, von dem die heutige Dampfschiffahrt ihren Anfang genommen hat. Im Frühjahr 1807 lief die „Claremont"* vom Stapel. Das Schiff war 10,5 m lang und 5,48 m breit. Im August des gleichen Jahres war auch die Maschine betriebsfertig in den Dampfer eingebaut. Am 17. August 1807 konnte die erste längere Fahrt unter-

Fig 2. „Claremont" 1803.

nommen werden. Eine grosse Volksmenge hatte sich neugierig, aber des Misserfolges sicher, an der Abfahrtstelle eingefunden. Man spottete über „Fultons Narrheit", so nannte man seinen Dampfer, und rief ihm höhnisch zu, er solle auch ein Stück vom Nordpol mitbringen. Das Schiff sah merkwurdig genug aus. Kessel, Maschine und Schornstein mussten mehr Furcht als Zutrauen erregen. Die plumpen grossen Seitenrader besassen anfangs noch keinen Schutzkasten, und die 12 ungeheuern Schaufeln versorgten bei jeder Umdrehung auch noch das Deck mit Wasser. Der Schornstein war fast so hoch wie die Masten (9,14 m). Als endlich die Maschine in Gang gesetzt wurde und das Schiff sich unter gewaltigem Lärmen wirklich vorwärts

*) meistens „Clermont" geschrieben. Wie Schwarz-Flemming, Verh. d. Ver z. Bef d. Gewerbefl 1896 S. 218 nachweist, heisst der Ort, nach dem das Schiff benannt worden ist, Claremont. Auch die Originalzeichnung zeigt, von Fultons Hand geschrieben, diese Schreibweise.

bewegte, verwandelte sich der Spott der Zuschauer bald in lauten Beifall, der sich bei allen Landungsbrücken wiederholte. Auch unterwegs hat dieser Dampfer nicht nur Bewunderung, sondern auch Angst und Schrecken verbreitet. Aus dem Schornstein schlugen die Flammensäulen und Funken hoch hinaus, da der Kessel mit trockenem Fichtenholz geheizt wurde. Dieses Feuerwerk, verbunden mit dem Stampfen, Stöhnen und Geratter der Maschine, und die Tatsache, dass sich ein grosses Schiff gegen den Strom ohne Wind zu bewegen vermochte, genügten um bei den abergläubischen Schiffern, die auf ihren Frachtschiffen stromab fuhren, Furcht und Entsetzen zu erregen. Man erzählt, dass ganze Schiffsmannschaften auf ihre Knie fielen und Gott baten, sie vor dem schrecklichen Ungetüm zu beschützen, das auf dem Wasser einherzog und seinen Weg durch die Flammen, die es ausspie, beleuchtete. Bald aber gewöhnte man sich, das Staunen wich, und nur der Hass gegen die Neuerung, die ihnen den althergebrachten Beruf zu verkümmern schien, blieb bei den Schiffern übrig. In dem Gesetz, das Fulton ein Privileg auf die Dampfschiffahrt zusprach, war es auch notwendig, eine besonders hohe Strafe dem anzudrohen, der planmässig die „Claremont" oder ein andres Dampfboot zu zerstören suchte. Die ungeschützten Räder waren anfangs durch beabsichtigtes Anfahren leicht zu schädigen. Fulton selbst schrieb über diese erste denkwürdige Dampferfahrt an einen Freund: „Ich überholte viele Schaluppen und Schoner und fuhr an ihnen vorüber, als lägen sie vor Anker. Die Dampfkraft zum Treiben von Booten ist nun voll erprobt worden."

Das Schiff fuhr von New York nach Albany. Diese 240 km lange Strecke wurde in 32 Stunden zurückgelegt. Der Wind war auf der Hin- und Rückreise widrig; Segel konnten also auch wenn man gewollt hätte, nicht benutzt werden. Alles geschah, wie Fulton in seinem Bericht an die Presse besonders hervorhob, nur durch die Leistung der Dampfmaschine. Nach diesem Erfolg ging Fulton sogleich mit grösster Zuversicht daran, das Dampfschiff dem öffentlichen Verkehr nutzbar zu machen. Im Winter wurde das Schiff umgebaut, der Schiffskörper verlängert und ein Verdeck angebracht. So, wie das Bild Fig. 2 das Boot zeigt, begann die „Claremont" im Jahre 1808 ihre regelmässigen Fahrten zwischen New York und Albany. Bald genügte dieses eine Schiff nicht mehr; schon im nächsten Jahre wurden zwei neue Dampfer erbaut, jeder fast doppelt so gross. Damit hatte die Dampfschiffahrt ihren Eingang in die Welt genommen.

Ausserordentlich schnell vermehrten sich die Dampfer, und zwar zuerst auf den grossen Fluss- und Seegebieten Amerikas. 1812 fuhr der erste Dampfer auf dem Mississippi. Neben Fulton waren hier zwei andre amerikanische Ingenieure John und Robert Stevens hervorragend an der weiteren Ausbildung der Dampfschiffahrt tätig. John Stevens hatte wenige Tage nach Fulton ebenfalls eine erfolgreiche Dampferfahrt ausgeführt; von ihm und seinem Sohne rührt die konstruktive Durchbildung der

amerikanischen Balanciermaschine her, die mit ihrem den Schiffskörper weit überragenden hoch liegenden Balancier noch heute den grossen amerikanischen Flussdampfern ein so eigenartiges Gepräge gibt. Im Jahr 1840 sollen bereits 1000 Dampfer allein auf dem Mississippi und seinen Nebenflüssen im Betriebe gewesen sein. Einer dieser 1838 erbauten Dampfer, Fig. 3, verglichen mit einem der neuesten amerikanischen Flussraddampfer

Fig. 3 und 4. Entwicklung der amerikanischen Raddampfer

Fig. 3. „Neptun" 1838. (70 m lang.)

von 3300 t Wasserverdrängung, 131 m Länge und 27 m Breite, über die Radkasten gemessen, Fig. 4, zeigt die riesigen Fortschritte, die der amerikanische Raddampferbau in den letzten zwei Menschenaltern zu verzeichnen hat.

Die europäische Dampfschiffahrt pflegt man von 1812 an

Fig. 4. „Morse" 1903. (131 m lang.)

zu rechnen. Ein unternehmungslustiger Schotte Henry Bell, der sich in fast allen nur denkbaren Berufsarten mit mehr oder weniger Glück versucht hatte, richtete die erste regelmässige Dampfschiffahrt in den europaischen Gewässern ein. Er besass in einem kleinen Seebade in der Nähe von Glasgow eine Badeanstalt und wollte die Verbindung mit dieser Stadt verbessern. Ein Maschinenbauer aus Glasgow, der bei ihm in der Sommerfrische war, baute ihm die Dampfmaschine. Ein Kessel wurde ebenfalls erworben und ein kleines Boot dazu gebaut. Ende Juli 1812

konnte der „Comet", Fig. 5, seine erste Versuchsfahrt antreten, und wenige Tage darauf, 5 Jahre nach Fultons entscheidender Fahrt, nahm er mit 20 Fahrgästen an Bord seine offentlichen Fahrten auf. Am 5. August 1812 war dann in den Glasgower Zeitungen zu lesen, dass die Dampfschiffahrt eröffnet sei. Dieses erste dem regelmässigen Verkehr dienende europäische Dampfschiff war noch nicht ein Drittel so lang wie Fultons Boot. Die kleine stehende Maschine, die noch im Kensington-Museum aufbewahrt ist, hatte nur 11 Zoll Zyl.-Dmr. und leistete etwa 3 PS. Zum Antrieb benutzte Bell 4 Schaufelräder, je zwei hintereinander auf einer Seite des Schiffes. Die Fahrgeschwindigkeit war noch sehr gering; man kam uber 8 km/st kaum hinaus. Aber schon im nachsten Jahre kamen andre stärkere Dampfboote in den Verkehr. Auch Bells Betriebsmaschine musste mehr-

Fig. 5. „Comet" 1812.

fach verstärkt werden, wenn der „Comet" auch nur einigermassen den neuen Dampfschiffen Stand halten wollte. 1824 waren auf dem Clyde bereits 35 Dampfschiffe in voller Tätigkeit, und Beuth, der grosse preussische Förderer, konnte von seiner Studienreise in England berichten: „Das Reisen zur See wird dadurch unglaublich abgekurzt und zuverlässig hier wie überall in England." Bereits 1815 wurden auf der Themse regelmassige Dampferfahrten aufgenommen. 1816 besuchte ein englisches Dampfboot Frankreich und wurde, wie die Chronisten zu erzählen wissen, von Ludwig XVIII in Paris mit Handeklatschen begrüsst. Im gleichen Jahr erschien, ebenso wie auf der Elbe, das erste Dampfschiff von England auf dem Rhein und fuhr bis Köln. Die Kolnische Zeitung vom 13. Juli 1816 berichtet über den Eindruck, den dieses erste Dampfschiff auf die Zuschauer machte: „Heute gegen Mittag erblickten wir auf unserem schönen Rheinstrom ein wundervolles Schauspiel. Ein ziemlich grosses Schiff ohne Masten, Segel und Ruder kam mit ungemeiner Schnelle den Rhein heraufgefahren. Die Ufer des Rheins und die vor

Anker liegenden Schiffe waren in einem Augenblick von der herbeiströmenden Volksmenge bedeckt. Das die allgemeine Neugierde reizende Schiff war ein von London nach Frankreich reisendes englisches Dampfboot. Jedermann wollte den inneren Bau des Wunderschiffes und die Kräfte erforschen, welche dasselbe in Bewegung setzten."

Die Maschine dieses ersten Rheindampfers soll etwa 34 PS geleistet haben.

1815 wurde dem Engländer Humphrey für Preussen ein Patent auf seine neue Einrichtung an Schiffsdampfmaschinen erteilt. Schon im Juni 1816 wurde auf einer bei Spandau eingerichteten Schiffswerft der Kiel des ersten Dampfbootes gelegt. Die ersten drei Dampfboote gewährten aber noch keinerlei wirtschaftlichen Vorteil, und deshalb sah sich die Königliche Post, der sie damals gehörten, bald veranlasst, den Betrieb wieder ein-

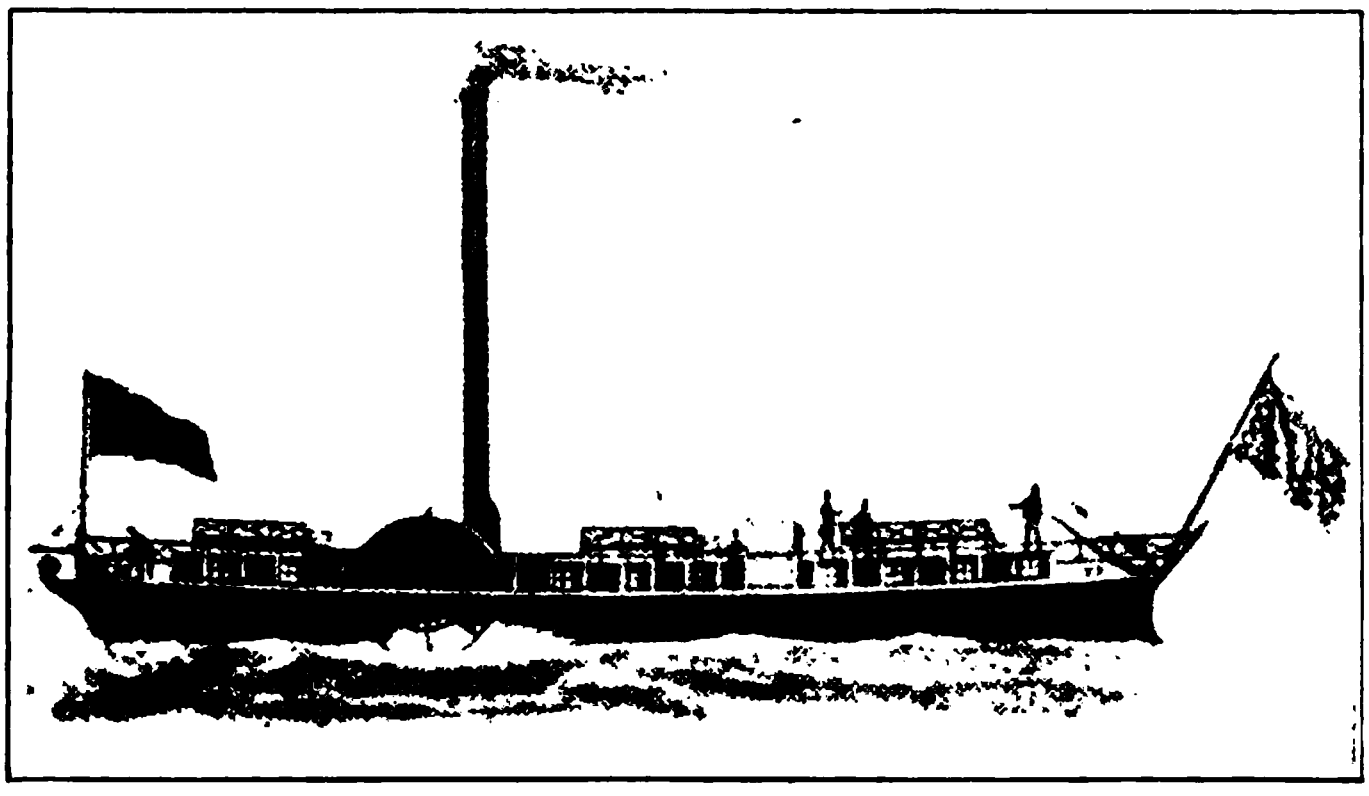


Fig. 6. „Die Weser" 1816.

zustellen. Einem Bremer Kaufmann Friedrich Schröder glückte es 1816, eine dauernde Dampfschiffahrt ins Leben zu rufen. Dieses erste deutsche Dampfboot, die Weser, Fig 6, von Johann Lange in Vegesack erbaut, hatte Wattsche Maschinen aus Soho: es war bis 1833 auf der Unterweser im Betrieb.*

Kaum hatte sich das Dampfboot auf den Flüssen, Kanälen und Binnenseen und an den Meeresküsten bewährt, so ging man daran, auch die Weite des Meeres zu durchkreuzen. Wieder tat auch hier Amerika den ersten entscheidenden Schritt. Ein bereits 1818 für Segelschiffahrt erbautes Schiff, die „Savannah", wurde mit Dampfmaschine und Ruderrad ausgerüstet, zunächst nur, um die Windkraft zu unterstützen. Am 26. Mai 1819 trat es seine Reise von New York nach Liverpool an. 25 Tage

*) s. H. Raschen, Die Weser, Jahrbuch der Schiffbautechnischen Gesellschaft Bd. VIII 1907.

dauerte die Fahrt. Mit stürmischem Willkommen wurde dieser erste Seedampfer an den Landungsbrücken begrüsst. Die „Times" berichtete damals. dass an der irischen Küste ein Zollkreuzer die „Savannah" einen ganzen Tag einzuholen versucht habe, weil er den Dampfer für ein brennendes Schiff hielt. In England befürchtete man sogar, man wolle mit diesem Dampfer Napoleon auf St. Helena befreien.

Bis 1823 waren in England 160 Dampfschiffe erbaut worden; 7 Jahre später besass England bereits 315 Dampfer mit rd. 33,400 Reg.-Tons Raumgehalt; 1835 war die englische Dampferflotte auf 538 Dampfer mit 60,500 Reg.-Tons gestiegen.

Die Schiffsmaschine, zuerst als eine möglichst getreue Nachahmung der Landdampfmaschine, oft sogar mit eingemauertem Kessel und gemauertem Schornstein, auf das Schiff verpflanzt, hatte sich den neuen Betriebsverhältnissen immer mehr angepasst. Die Einzylindermaschine, die man zuerst mit Schwungrad verwendet hatte, war der Zwillingsmaschine mit um 90° gegeneinander versetzten Kurbeln gewichen. Auch die Leistungen waren wesentlich grösser geworden. Statt sich mit 10 und 20 PS zufrieden zu geben, war man auf Dampfmaschinen mit Hunderten von Pferdestärken gekommen.

Auch das Weltmeer suchte man mehr und mehr der Dampfschiffahrt zu erobern. Zehn Jahre nach der „Savannah" fuhr ein in Schottland gebauter Dampfer nach Westindien. Das Unternehmen war aber schnell wieder zu Ende. Nicht besser erging es zunächst andern Ozeandampfern. Die Maschinen verbrauchten zu viel Kohlen. Die Dampfer konnten fast nur Kohlen für den eigenen Bedarf an Bord nehmen, womit ein wirtschaftlicher Erfolg natürlich nicht zu erzielen war. Mehr Erfolg hatten erst der Ozeandampfer „Syrius" und vor allem der „Great Western", die beide 1838 auf dem Ozean erschienen und in Amerika nicht minder grosses Aufsehen als in Europa erregten. Die Tageszeitungen erzählen, wie die ganze Stadt New York in ungewöhnlicher Aufregung den Dampfer erwartet habe. Ueberall war man sich bewusst, dass mit dem Erfolge dieses Unternehmens eine neue Epoche in der Geschichte der Ozeanschiffahrt begonnen habe. Die Kanonen der Forts begrüssten die Dampfer mit feierlichem Salut, und die ganze Bevölkerung war unterwegs, die neuen Schiffe zu empfangen. Der „Great Western" hatte von Bristol aus in genau 16 Tagen New York erreicht. Damit war die Ozean-Dampfschiffahrt aus dem Stadium des Versuches in das der praktischen Verwirklichung hineingewachsen. Aber auch hier vergingen Jahre, bis man Ozeandampfer herzustellen vermochte, mit denen sich in dauerndem sicherem Betriebe wirtschaftliche Erfolge erzielen liessen.

Der Dampf erst hat die Schiffahrt von der Laune des Windes und Wetters erlöst. Die Gefahren der Seereise sind auf ein geringes Mass vermindert worden. Als eines der gewaltigsten Mittel unsrer Kultur durchfährt heute das Dampfschiff die Meere. Nirgendwo anders lässt sich auf kleinstem Raume zusammenge-

drängt die Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit unsrer Technik in gleicher Weise studieren. Anerkennung und Bewunderung haben wir all den tausenden Ingenieuren und Unternehmern aller Kulturländer zu zollen für das, was sie in hundertjähriger ausdauernder Arbeit der ganzen Menschheit zu Nutz geschaffen haben. Das Dampfschiff erst hat das alte stolze Hansawort zur Wahrheit werden lassen:

„Mein Feld die Welt".

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Wissenschaftliche Versammlung am 20. Juli, 1907.*

Anwesend: 12 Mitglieder und zwei Gäste.

Den Vorsitz führte Herr Präsident R. Sandlass.

Nach Erledigung der nötigen Routinegeschäfte wurde Herr Neill Williams vom Vorstand zur Aufnahme als Mitglied des Vereins empfohlen; was durch einstimmiges Resultat gutgeheissen wurde. Voraussichtlich hat der Verein durch die Aufnahme des Herrn Williams ein sehr tatkräftiges Mitglied gewonnen.

Der Verbandsort stellte schriftlich den Wunsch, dass die in Baltimore in der Hopkins Savings Bank deponierten, der Verbandskasse zugehörigen $317.27 gehoben und dem Vorort noch vor Beginn des nächsten Technikertages übermittelt werden sollten. Dem Wunsche nachkommend, beschloss der Verein dies zu tun und wurde der stellvertretende Schatzmeister mit der Ausführung betraut.

Bei dem bereits um 10 Uhr beginnenden Fidelitas entwickelte sich der Frohsinn zu voller Blüte.

Geschäftliche Versammlung am 3. August, 1907.

Anwesend: 10 Mitglieder und 1 Gast.

Vorsitz führte Herr Präsident R. Sandlass.

Nur Routine-Geschäfte wurden erledigt.

Der Verbands-Vorort Brooklyn bestätigte brieflich den Empfang der vom Vereins-Schatzmeister übersandten, der Verbandskasse gehörigen 320 Dollars und 2 Cents, welche in der Baltimore Hopkins Savings Bank deponiert waren. *Otto Boettger*, prot. Sekr.

Wissenschaftliche Versammlung am 17. August, 1907.

Diese Versammlung wurde laut Vereinsbeschluss als Familienabend im Darley Park anstatt in dem Vereinslokal abgehalten. 35 Herren und Damen waren anwesend.

Der Präsident Herr Richard Sandlass führte den Vorsitz. Da aber kein Vortrag angemeldet und geschäftliche Anträge nicht gestellt wurden, kam die Versammlung zum schnellem Abschluss.

Der Park im schönsten Grün prangend (mit Lampions auf schönste geschmückt) und ein frisch angezapfter Fröhlichkeitserreger, erheiterten bald ein jedes Gemüt. Das um 5 Uhr beginnende allgemeine Kegelschieben, woran sich alle Damen beteiligten, um die sieben wertvollen Preise zu erringen, trug ebenfalls dazu bei, die gute Stimmung zu erhöhen.

Nach gemeinsamer Einnahme einer ausgezeichnet zubereiteten und deshalb vorzüglich mundenden Abendmahlzeit, bewiesen die Herren am Scheibenstand bei Lampenlicht, dass der Techniker in Allem den richtigen Punkt zu treffen vermag. Die darauf folgende feuchtfröhliche Unterhaltung schloss erst nach 11 Uhr, in Jedem das Bewusstsein hinterlassend, einen schönen Abend erlebt zu haben.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am* 12. *Juni,* 1907.

Anwesend 18 Mitglieder und 2 Gäste.
Vorsitzender: Herr F. Lubberger.
Korrespondenzen: Lokale Angelegenheiten.
Neue Mitglieder: Herr Ernst Schmidt, Brauerei-Techniker und Herr Cornelius Sippel, Supt. Schoenhofer Brewing Co.
Aus dem Verein ausgetreten: Carl Boermann, Architekt.
Die folgende geschäftliche Diskussion befasste sich mit Verbands-Angelegenheiten und beschloss die Versammlung, den Verbands-Statuten gemäss die Führung des Vororts während des nächsten Verbandsjahres zu übernehmen, falls ihre Wahl dazu durch Majoritätsbeschluss der Delegaten-Versammlung auf den Verein Chicago fallen sollte.
Technische Mitteilungen behandelten die modernen elektrischen Glühlampen, Fantal, Wolfram, Nernst, Helium und andere.
Herr F. Lubberger referierte in fesselndem Vortrage über das Wesen und die Prinzipien dieser Beleuchtungskörper und illustrierte seine Ausführungen durch verschiedene Demonstrationen an einer Fantal-Lampe. Eine angeregte Diskussion ergab allerlei interessante Vergleiche und Daten.

Regelmässige und Schluss-Versammlung am 26. Juni 1907.

Anwesend: 22 Mitglieder, 1 Gast.
Vorsitzender: Herr F. Lubberger.
Zum Delegaten für den Technikertag in Brooklyn wurde Herr Walter Barthel erwählt. Herr A. Heilbrunn erklärte sich bereit, eventuell als Stellvertreter zu fungieren. Die Instruktionen für den Delegaten werden in einer Spezial-Versammlung erfolgen.
Es wurde beschlossen während der Ferien eine Anzahl von Ausflügen zu unternehmen und wurde ein Spezial-Komitee mit dem Arrangement betraut. *A. Perlbrunn,* Sekretär.

T. V. Washington. *Geschäftliche Versammlung am* 17. *Juli,* 1907.

Anwesend: 7 Mitglieder. Vorsitzender: Herr Julius Ulke. Nach Erledigung der Routinegeschäfte wird die auf der Tagesordnung stehende Delegatenwahl vorgenommen, welche auf die Herren H. von Bayer und Dr. S. O. Graser als Delegat, resp. Ersatzmann fällt. Nach Besprechung der dem Delegatentage vorliegenden Anträge wird beschlossen, den erwählten Vertretern „Carte blanche" zu lassen. Hierauf Vertagung.
traut. *A. Heilbrunn,* Sekretär.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

Japanischer Tee-Abend des Techn. Vereins „Brooklyn."

Die Damen des Technischen Vereins, veranstalteten am 3. d. M. im Garten der Arion Halle, Brooklyn, unter Leitung ihrer Präsidentin, Frau K. Ament, einen Japanischen Teeabend.
Zu diesem Feste waren nicht allein die Mitglieder, sondern auch viele Gäste geladen. „Und alle kamen," um von allerliebsten Japanerinnen begrüsst zu werden und aufmerksamste Bedienung zu finden. Neben „Japanischen Getränken und Leckerbissen" wurden auch „Frankfurter" serviert.
An Ueberraschungen war der Abend reich und höchste Anerkennung wurde ihnen gezollt. Viel bewundert wurden auch die originellen, geschmackvollen Kostüme der Damen. So auch die japanischen Verkaufsbuden, welche grossen Erfolg hatten.

Von den Damen, welche sich an diesem Abend ganz besonders verdient machten, seien folgende genannt: Frau K. Ament, Frau M. von Egloffstein, Frau J. Scholling, Frau McWay, Fräulein Müller und Fräulein Ament. Von den Herren seien Dr. Dinkler und Staiger erwähnt, deren Geschicklichkeit im Rösten von Würsten, allgemein bewundert wurde.

Herr Max C. Budell dankte den Damen im Namen aller Anwesenden.

Dieser überaus gelungene Abend fand mit Tanz seinen Abschluss. Der pekunäre Erfolg war ein sehr guter. Möge er die Damen dazu anspornen, uns noch öfter solche genussreiche Stunden zu bieten. Gerne werden alle wiederkommen!

A. Kuhn, prot. Sekr.

Die „Concrete-Steel Engineering Co." in New York, hat ihren neuen Katalog über „Concrete-Steel Bridges" soeben versandt.

Auf 96 Grossoktavseiten sind in 141 Abbildungen—ein Teil der Brücken, die diese Kompanie gebaut hat—in tadelloser Weise in Halbtondrucken wiedergegeben.

Die „Concrete-Steel Engineering Co." ist anerkanntermassen die bedeutendste Ingenieurs-Firma im Beton-Stahl Brückenbau Amerikas; von ihr wurde auch die erste Brücke dieser Art, in Iowa, nahe den Rock Rapids gebaut.

Beim durchsehen dieses Kataloges wird man auf ganz bedeutende Werke der Brückenbaukunst stossen, und der Wunsch, solche näher kennen zu lernen, dürfte manchem kommen. Er sei daher auf den in der Oktobernummer (1900) des „Technologist" abgedruckten, auf dem Technikertage in Baltimore gehaltenen Vortrag des Herrn W. Mueser über Beton-Stahl Brücken aufmerksam gemacht; Herr Mueser ist Teilhaber der „Concrete-Steel Engineering Co." in New York.

Die *Probefahrten des Cunarddampfers „Lusitania"*, denen namentlich auch in den Kreisen der deutschen Schiffbauer erwartungsvoll entgegen gesehen wurde, haben nunmehr stattgefunden. Soweit die vorliegenden Berichte erkennen lassen sind die Fahrten, denen die technischen Betriebsbeamten der Cunard-Gesellschaft und Vertreter der englischen Admiralität beiwohnten, in jeder Beziehung erfolgreich gewesen. Bei einem Tiefgang von 9,14 m erreichte das Schiff an der abgesteckten Meile eine Geschwindigkeit von über 26 Knoten und während einer 48stündigen Seefahrt eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 25,4 Knoten. Wie erinnerlich, ist in den Baubedingungen für das Schiff während zweier aufeinander folgenden Reisen von England nach Amerika und wieder zurück die Durchschnittsgeschwindigkeit von 24,5 Knoten festgesetzt.

Die „Lusitania" hat folgende Abmessungen: Länge 237 m,

Länge zwischen den Loten 232 m, Breite über Hauptspant 26,82 m, Raumtiefe 18,3 m, Brutto-Tonnengehalt 32,500 Reg.-Tons, Wasserverdrängung 38,000 t, Tiefgang 10 m.

Die 48stündige Probefahrt begann am Montag den 29. Juli. Der Wind wehte stellenweise mit einer Stärke von 6 bis 8 der Beaufort-Skala aus NW, begünstigte daher die südliche Fahrt. Als Strecke wurde die Gegend zwischen dem Corsewall-Feuerschiff an der Küste von Wigtownshire und dem Longschip-Leutchtturm bei Landsend gewählt und diese viermal durchfahren. Auf den vier Fahrten wurden folgende Geschwindigkeiten erreicht:

Fahrt Nr.		Geschwindigkeit in Knoten.
1	Südlich von Corsewall	26,4
2	Nördlich von Longship	24,3
3	Südlich von Corsewall	26,3
4	Nördlich von Longship	24,6

Die Turbinen arbeiteten zur völligen Zufriedenheit und machten durchschnittlich rd. 188 Uml./min.; die an den Turbinenwellen gemessene Leistung betrug hierbei 64,600 P.S.

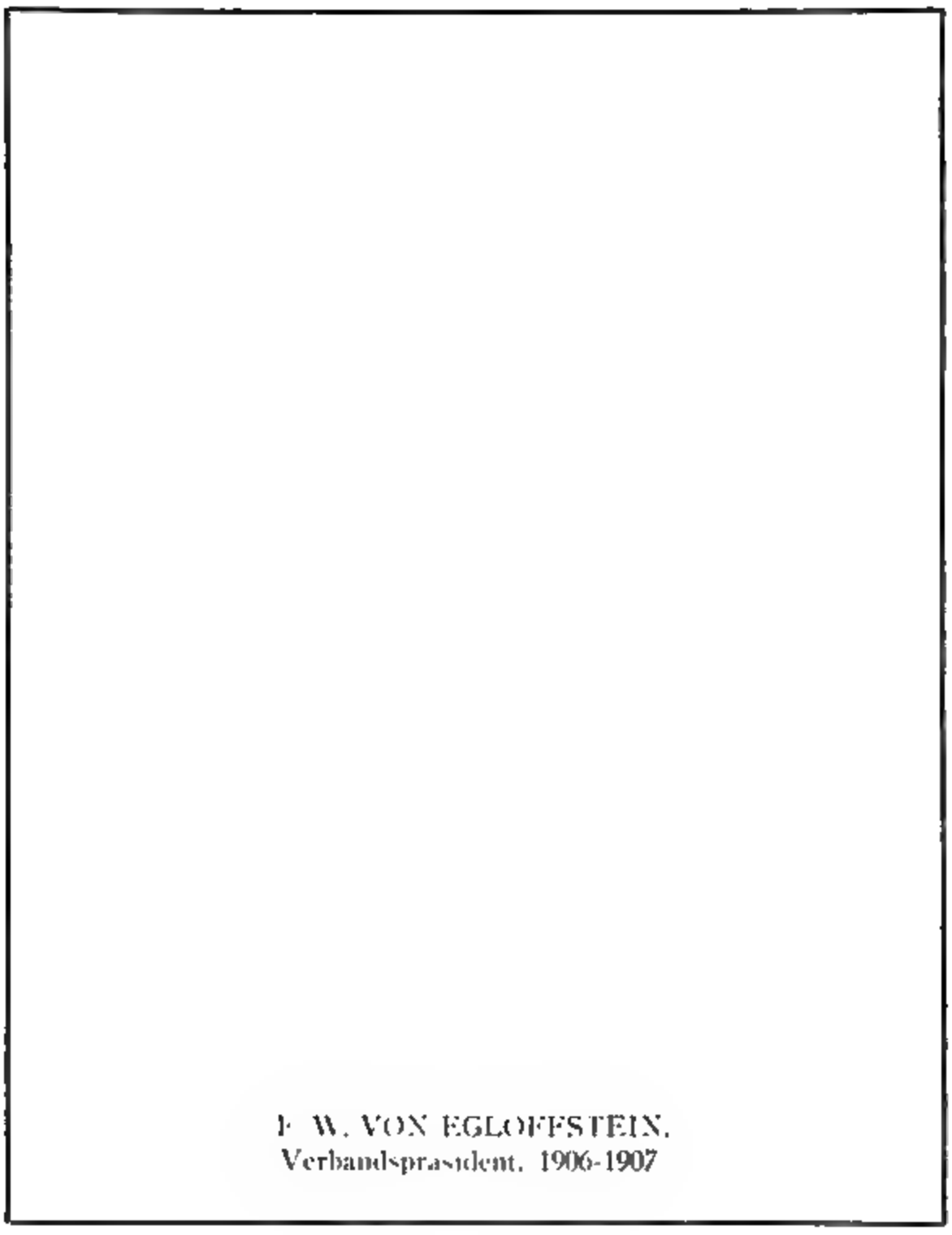
Während der Fahrten wurden auch die Steuereigenschaften des Schiffes geprüft. Bei einer Geschwindigkeit von 15 Knoten wurde das Ruder von mittschiffs hart nach Steuerbord oder Backbord in 15 Sekunden überlegt, wobei das Schiff in 8 Minuten einen vollen Kreis beschrieb. Am Ende dieses Manövers betrug die Schiffsgeschwindigkeit rd. 10,5 Knoten. Der durchfahrene Kreis hatte einen Durchmesser von ungefähr 1000 m. Bei einer Geschwindigkeit von 22 Knoten und einem Ausschlage des Steuerruders um 15° wurde in 7½ Minuten ein vollständiger Kreis gefahren. Die Schiffsvibrationen wurden mittels des Schlickschen Pallographen festgestellt.

Die erste transatlantische Reise des Schiffes findet zur Zeit statt, und es steht zu hoffen, dass die Erwartungen, die an das Schiff und seine Turbinenanlage geknüpft sind, sich auch hierbei erfüllen werden. Der Erfolg kommt in diesem Falle zunächst dem Turbinenantrieb zugute, der hierdurch endgültig bewiesen haben würde, dass seine Anwendung für die grossen Schnelldampfer der Handelsflotte volle Berechtigung hat.

Es trifft sich eigenartig, dass zu gleicher Zeit wiederum ein grosser Schnelldampfer mit Kolbenmaschinen für die deutsche Handelsmarine in Betrieb gesetzt wurde. Der auf der Werft des Vulcan in Stettin erbaute Lloyddampfer „Kronprinzessin Cecilie" hat vor kurzem ebenfalls eine Probefahrt abgelegt und hierbei auch eine sehr bedeutende Geschwindigkeit erreicht. Dieses Schiff hat schon seine zweite transatlantische Reise gemacht und hat durch seine mittlere Geschwindigkeit auf der Ozeanfahrt die Leistungen der bisher schnellsten deutschen Schnelldampfer übertroffen und wird wohl nicht weit hinter der des neuen englischen Rekorddampfers zurückstehen.

PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.



F. W. VON EGLOFFSTEIN.
Verbandspräsident. 1906-1907

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker = Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XII. OKTOBER 1907. No. 10.

Rückblick auf den 23. Technikertag.

Als am Dienstag, den 27. August d. J. der 23. „Techniker-Tag", in Brooklyn, unter der Leitung des dortigen Technischen Vereins, seinen Abschluss fand und sich Gäste und Wirte voneinander verabschiedeten, war es schwierig festzustellen, wem von Beiden das Scheiden schwerer fiel. Hatten ja doch die Brooklyner Techniker während der fünf Tage der Festlichkeiten ihre Gäste aus Chicago, Baltimore, Washington, Philadelphia, Pittsburg, Newark und New York recht herzlich liebgewonnen, und diese Gefühle wurden offenbar Seitens der letzteren lebhaft erwidert.

Schon am 23. August trafen die Delegaten und verschiedene Mitglieder der auswärtigen Vereine im Hotel St. George ein, so dass die auf den Nachmittag desselben Tages anberaumte Geschäfts-Versammlung der Delegaten prompt vom Vorsitzenden dieses Kollegiums, Herrn Max C. Budell, eröffnet werden konnte. Die Vorlagen, welche zu erörtern waren, betrafen in erster Linie Vorschläge in Bezug auf die Verwendung eines Ueberschusses in der Verbands-Kasse, die Bestimmung des Ortes für die nächste Jahres-Versammlung, wofür Chicago ausersehen wurde, ferner die gewöhnlichen Routine-Geschäfte. Sämtliche Delegaten waren anwesend, nämlich die Herren: Max C. Budell von Brooklyn, Hubert Krekel von Baltimore, Walter Barthel von Chicago, Richard Teimer von Newark, Hermann Dann von New York, O. C. Spieth von Philadelphia, Dr. K. F. Stahl von Pittsburg und Hektor von Bayer von Washington.

Während der Delegatensitzung besichtigte ein Teil der Besucher das Gebäude und die Einrichtung des „Brooklyn Eagle" und verfolgte mit höchstem Interesse die Herstellung der Ausgabe einer Zeitungs-Nummer, die gerade einen längeren Artikel über den Techniker-Tag enthielt.

Für den Abend waren die Gäste vom Brooklyner Verein zu einer Empfangs-Feier in der Arion-Halle eingeladen worden und mehr als hundert Damen und Herren leisteten dieser Einladung Folge. In zwanglosem Verkehr wurden da neue Bekanntschaften angeknüpft und alte erneuert. Die „Haus-Kapelle", unter der Leitung von Franz Stretz, absolvierte ein vorzügliches Programm, von Zeit zu Zeit unterbrochen durch das Absingen von Liedern, nicht nur aus dem Kommers-Buche, sondern auch aus

einem speziellen Anhange „Lieder aus unserem Engern" betitelt. Zu dieser Sammlung hatten die Herren Ed. Murjahn (Philadelphia), P. von Aueberg (Pittsburg), Otto Boettger (Baltimore), B. Viola und Max C. Budell (Brooklyn) Original-Beiträge geliefert. Ein Tanz schloss diese Veranstaltung.

Am Samstag Vormittag wurden in der Geschäfts-Versammlung die Delegaten- und Rechenschafts-Berichte entgegengenommen, während die Damen eines der bekannten Departement-Geschäfte in New York besichtigten, mit nachfolgendem Diner bei Lüchow. Nachmittags und Abends vergnügten sich alle Teilnehmer am Techniker-Tage in Coney Island, bis Jupiter Pluvius dem Spasse ein Ende machte.

Das herrliche Wetter am Sonntag Vormittag lockte die Vergnügungszügler, — denn das waren sie seit der Erledigung der Geschäfte geworden, — in's Freie, und zwar nach „Prospect Park" und von da zu einem Erholungs-Schoppen und Imbiss in Autenrieth's „Ulmer Palace Hotel". Die Stimmung bei dieser Mahlzeit im kosigen „Palmgarten" war eine prächtige, nur schade, dass man nicht sehr lange verweilen durfte, denn der unermüdliche Reise-Marshall Budell erinnerte bald seine „Pflegebefohlenen" daran, dass die Damen des Brooklyner Vereins, welche auf den Nachmittag ein „Kaffee-Kränzchen" in der Arion-Halle arrangiert hatten, nicht gewohnt seien, auf Nachzügler bei Tafelfreuden zu warten. Die Art der dort gebotenen Genüsse war allerdings, der Sachlage entsprechend, nur limitiert, aber die Auswahl der von den Damen selbst gelieferten Backwerke war grossartig und wurde ganz gehörig gewürdigt. — Bei dieser Gelegenheit wurde auch ein Gruppenbild der Teilnehmer im Garten der Arion-Halle aufgenommen.

Das Fest-Bankett am Abend war einer der Glanzpunkte des Techniker-Tages. Die festlich geschmückten Räume, die auserlesenen Speisen und Getränke, die vorzügliche Musik machten die zahlreich eingetroffenen Gäste bald vergessen, dass acht Tischreden über ihren Häuptern schwebten, denn, Herkommen folgend, musste doch jeder Delegat sein „Thema" beantworten. Aber das Komitee hatte in Bezug auf „Redefreiheit" stille Winke ausgegeben; war ja doch, allerdings in Parenthesis, auf dem Festprogramme die Notiz „Tanz nicht ausgeschlossen" vorgemerkt. Und diese Winke wurden beherzigt. Herr Max C. Budell hatte das Thema „Unser Verband", Herr Hubert Krekel „Die Technik", Herr Hermann Dann „Das alte Vaterland" (eine vorzügliche Leistung des Redners), Herr Rich. Teimer „Das neue Vaterland", Herr Walter Barthel „Die alten Herren" (anspielend auf die Gründer des Verbands), Herr Hector von Bayer „Unsere Gäste" und Herr O. C. Spieth „Die Damen". Der Letztgenannte musste auf allgemeines Verlangen seine in Prosa angefangene Tischrede — singen. Beim letzten Toaste jedoch, „Die Presse", wurde vom Redner, Herrn Dr. K. F. Stahl, der erste Verstoss gegen die vorgeschriebene Zeitdauer verübt. Da er jedoch seine Rede mit der *Wein-Presse* einleitete und ungefähr in diesem Genre mit köstlichem Humor durchführte, wurde ihm die Zeit-

Gruppenbild der am 24. August 1907 im Garten des Brooklyner Arion versammelten Mitglieder und Gaste des Verbandes

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY.

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

überschreitung gerne verziehen. Auf Verlangen sprach auch Herr Paul Goepel noch einige herzliche Worte über die Ziele und Bestrebungen des Verbandes. Dann aber wurde zum Tanze geschritten, womit der dritte Tag der Festlichkeiten seinen Abschluss fand.

Montag Vormittag fand die Besucher aus erklärlichen Gründen etwas verspätet für eine Besichtigungs-Tour des oberen Teils der Stadt New York und man machte daher sofort die angesetzte „Höflichkeits-Visite" beim Technischen Verein von New York, in dessen Klub-Lokale im „United Engineering Building" wo nach Besichtigung dieses interessanten Gebäudes eine reichhaltige Erfrischung geboten wurde. Sodann wurde „Telharmonic Hall" zum Zwecke einer wissenschaftlichen Vorführung und Erklärung „elektrischer" Musik besucht; von da ging man zurück nach Brooklyn, um Adolf Göbel's Muster-Anlagen auf dem Gebiete der nutrimentären Technik einer gründlichen Besichtigung zu unterziehen, wobei namentlich die Damen das höchste Interesse an den Tag legten. Dass die Erzeugnisse der Fabrik auf Geschmack und Nährungswert geprüft wurden, versteht sich von selbst, und ebenso, dass diese gewürzhaltigen Proben eine leichte Anfeuchtung in der Form von Reben- und Gerstensaft erhielten. Auch hier musste Reise-Marshall Budell wieder als liebenswürdiger „Herauswerfer" fungieren, denn das Programm des Tages war ja noch nicht erschöpft.

Am Abende wurde sodann der Fest-Kommers unter dem schneidigen Präsidium von Dr. K. F. Stahl, durch Fuchs-Major Fritz Lucke d'Aix kräftigst unterstützt, in der Arion-Halle abgehalten. Der Präsident des Brooklyner Arion, Herr Henry Führer, war als hochgeehrter Gast anwesend und begrüsste die „Eindringlinge" in Arion's Sanktum erst mit einer kurzen Ansprache und erfreute dieselben sodann mit einem Produkte seines karnevalistischen Geistes, — beide mit lebhaftem Beifalle aufgenommen. Der Höhepunkt der Begeisterung wurde jedoch erreicht, als der Männer-Chor des Arion, unter Leitung seines Dirigenten, Herrn Arthur Claassen, eintrat und die Lieder „Waldmorgen" und „Rose im Thale" in gewohnter meisterhafter Weise vortrug. Bei keinem Kommerse ist wohl ein „Silentium" besser befolgt worden als während des Singens dieser Lieder. Der nachfolgende „Salamander", als Ausdruck der Anerkennung und der Hochachtung für den Arion kommandiert, konnte nicht strammer ausgeführt werden.

Die Damen hatten sich in der Zwischenzeit im „Majestik-Theater" gut amüsiert und kehrten in bester Stimmung nach der Arion-Halle zurück, aber nicht zu dem Zwecke, um ihre Gatten — nach Hause zu holen.

Doch „Alles hat ein End hinieden", auch Techniker-Tage, und somit gelangte man zum Abschiednehmen, das am Eingange dieser Zeilen geschildert ist. Die ominöse Zahl „23", — die Nummer der Jahres-Versammlung und der Datum des ersten Fest-Tages, — hat offenbar keinen schädigenden Einfluss ausgeübt.

* * *

Protokoll der 23. Jahres-Versammlung.

Abgehalten am 23. August, 1907, in der Arion Halle zu Brooklyn, N. Y.

Anwesend sind die Herren Delegaten:

Max C. Budell, Brooklyn,	Hermann Dann, New York,
Hubert Krekel, Baltimore,	O. C. Spieth, Philadelphia,
Walter Barthel, Chicago,	Dr. K. F. Stahl, Pittsburg,
Richard Teimer, Newark,	Hector von Bayer, Washington.

Sofort nach Eröffnung der Versammlung durch den Delegaten des Technischen Vereins Brooklyn als Vorsitzenden wurde der Verein Chicago, den Bestimmungen des §8 der Verbands-Statuten gemäss, als nächstjähriger Vorort designiert. Die Wahl wurde im Namen des Vereins von dem Delegaten desselben angenommen. Herrn Walter Barthel fällt infolgedessen die Fuhrung des Protokolls zu. Vorlesung des Protokolls der letzjährigen Delegaten-Versammlung geschieht nun, und wird dasselbe einstimmig angenommen.

Kassenbericht des Verbandsschatzmeisters Herrn Wilhelm Schad:

Kassenbestand am 1. Oktober, 1906		$556.65
Einnahmen.		
Matrikularbeiträge der Vereine	843.50	
Zinsen von der Bankeinlage	16.52	
Für Anzeigen im Technologist	183.75	
		$1600.42
(Ausstände $85.00)		
Ausgaben.		
Druck und Versand von elf Nummern des „Technologist"	$659.01	
Druck der Mitgliederliste	90.00	
Für Drucksachen, Porto, etc.	17.98	
Ausgaben der Redaktion	56.44	
		823.43
Kassenbestand am 24. August, 1907		$ 776.99

Der so günstige Finanzbericht veranlasste den Herrn Delegaten von Newark zum Antrage, dem scheidenden Vorort Brooklyn die Anerkennung und den Dank des Verbandes für die umsichtige Leitung der Geschafte auszusprechen. Zustimmung allseitig.

Korrespondenzen liegen nicht vor und wird somit sofort zur Debatte über folgenden, in der Juli-Nummer der „Technologist" veröffentlichten Antrag des T. V. Brooklyns geschritten:

Antrag des „Technischen Vereins Brooklyn."

In Anbetracht dessen, dass bei der Abfassung der Verbands-Statuten im § 25, betitelt, „Kosten der Verbands-Verwaltung und Deckung derselben" offenbar nur Matrikular-Beiträge, welche in dem erwähnten Paragraphen genau vorgezeichnet sind, und nicht Ansammlung von Fonds beabsichtigt waren:

In fernerer Berücksichtigung, dass die Verbands-Kasse zur Zeit über Bestände verfügt, welche die gegenwärtigen und die in der nächsten Zukunft noch zu erwartenden Bedürfnisse der Verbands-Verwaltung beträchtlich übersteigen;

In fernerer Berücksichtigung, dass in manchen der Verbands-Vereine zum Zwecke einer wirkungsvolleren Tätigkeit auf dem Gebiete der Erhöhung der Mitgliedschaft, der lokalen Stellenvermittlung u. s. w., die vorhandenen Baarmittel in mehr nutzbringender Weise verwandt werden können, als durch Ansammlung von Fonds in der Verbands-Kasse.

Wird hiermit beschlossen, den Delegaten des Technischen Vereins

von Brooklyn zu beauftragen, in der am 23. August d. J. stattfindenden Delegaten-Versammlung darauf hinzuwirken, dass aus den derzeitig vorhandenen Beständen des Verbandes die Summe von $300.00 baldmöglichst nach Fassung dieses Beschlusses an die Verbands-Vereine als unverbrauchte Bilanz im Verhältnisse zu den am 1. April, 1907, fällig gewordenen Verbands-Beiträgen zurückbezahlt wird.

Nach lebhafter Debatte wird der Antrag mit 5 zu 3 Stimmen abgelehnt.
Dafür stimmten: Brooklyn, Pittsburg, Philadelphia.
Dagegen: Baltimore, Chicago, Newark, New York, Washington.

Der zweite Antrag Brooklyn:

In Anbetracht dessen, dass seit Annahme der Statuten und der Neben-Gesetze, in der Durchführung der Verbands-Verwaltung bei manchen Gelegenheiten störende, wenn auch vielleicht unwesentliche Beschränkungen der Vereins-Tätigkeit durch den Wortlaut der derzeitig bestehenden Verbands-Gesetze herbeigeführt wurden;

In weiterer Berücksichtigung, dass auf Grund der gemachten Erfahrungen, möglicherweise durch Erweiterung des Wirkungskreises des Verbandes, oder durch eine klare Definierung seiner Zwecke, eine entsprechende Hebung und Förderung der Lokal-Vereine geschaffen werden könnte;

In fernerer Berücksichtigung, dass eine sachgemässe Einreihung der unter dem Titel „Neben-Gesetze" vorgetragenen Bestimmungen, sowie der späteren gesetzkräftigen Beschlüsse des Verbands unter den betreffenden Abschnitten der Verbands-Statuten eine willkommene Uebersichtlichkeit in diesen Gesetzbestimmungen schaffen würde;

Wird hiermit beschlossen, den Delegaten des Technischen Vereins von Brooklyn zu beauftragen, in der am 23. August, 1907, stattfindenden Delegaten-Versammlung darauf hinzuwirken, dass durch die Delegaten der sämtlichen Verbands-Vereine *als Ausschuss* eine allgemeine Revision der Verbands-Statuten vorgenommen wird;

Dieser Antrag wird ebenfalls abgelehnt.
Dafür: Brooklyn, Philadelphia.
Dagegen stimmten: Baltimore, Chicago, Newark, NewYork, Pittsburg und Washington.

Für diesen letzten Antrag substituierte der Herr Delegat von Pittsburg, dass der Vorort die Vereine durch ein Zirkular ersuchen soll, irgendwelche Wünsche inbezug auf Statuten-Veränderungen ihm bis 1. März k. J. bekannt zu geben, und soll es dann dem Vorort überlassen bleiben, die nächste Delegaten-Versammlung evtl. einen Tag eher einzuberufen, um über die Wünsche der einzelnen Vereine zu beraten und Abstimmung zu halten.—Einstimmig angenommen.

Auf Antrag des Herrn Delegaten O. C. Spieth von Philadelphia wird einstimmig beschlossen, die Leitung des Verbandsorgan's in den bewährten Händen des Herrn Paul Goepel zu belassen, und demselben für seine aufopfernde Tätigkeit im Interesse dieser Sache den Dank des Verbandes zu übermitteln.—Einstimmig angenommen.

Auf weiteren Antrag Pittsburgs wird einstimmig beschlossen, Herrn Karl Kaelble ein Ehrengeschenk von $125.000 zu überreichen.

Antrag des T. V. Baltimore: Zeitbestimmung für den nächsten Techniker-Tag soll dem Vorort Chicago überlassen bleiben.

Als Ort der nächsten Jahresversammlung wird Chicago bestimmt.—Allgemeine Zustimmung.

Der Herr Delegat von Pittsburg empfiehlt, in Zukunft der Verbands-Mitgliederliste die Gesamt-Mitgliederzahl der einzelnen Vereine beizufügen.—Allseitige Zustimmung.

Newark empfiehlt, den Delegaten der Verbands-Vereine dringend ans Herz zu legen, für die Sammlung von Inseraten für den„ Technologist" in ihren Vereinen aufs energischste zu wirken.—Allseitige Zustimmung.

Da keine weiteren Geschäfte vorliegen, ergreift der Präsident der Delegaten-Versammlung, Herr Max C. Budell, das Wort, um seiner Befriedigung über dass Ergebnis der heutigen Versammlung Ausdruck zu geben, da die Beschlussfassung den Vereinen klar die Richtung anzeige, welche von denselben in Zukunft einzuschlagen wäre, nämlich ein tatkräftiges Handeln im Interesse der Erweiterung der Verbands-Tätigkeit.—Hiernach Vertagung.

Der Protokollführer: Walter Barthel.

Der Vorsitzende: Max C. Budell.

Gezeichnet von sämtlichen Delegaten.

Kassenbericht des Verbandsschatzmeisters für das Jahr 1906-1907.

Einnahmen.

Kassenbestand am 1. Oktober, 1906	$556.65	
3 Umlagen von 8 Vereinen	856.50	
Zinsen von der Bankeinlage	16.52	
Einnahmen der Redaktion des „Technologist"	183.75	
		$1613.42

Ausgaben.

Druck von zwölf Nummern des „Technologist" und Versandt derselben	$701.51	
Druck des Mitgliederverzeichnisses	90.00	
An John Hülle für Drucksachen	12.75	
An den Korr. Sekretär für Postmarken	4.40	
An den Schatzmeister für Postmarken	2.02	
Festabzeichen für den Techniker-Tag	65.50	
Für Drucksachen	65.00	
Ehrengeschenk an Herrn Karl Kaelble	125.00	
Für Umzug des Verbandsarchivs und Reperatur des Archivschranks	50.00	
Ausgaben der Redaktion des „Technologist"	56.44	
		1172.62
Kassenbestand am 25. September 1907		$440.80

Dr. Wilh. Schad, *Verbandsschatzmeister.*

Jahres-Bericht des Verbands-Präsidenten.

Meine Herren!

Dem altem Brauche unserer Vorgänger nachkommend, wollen auch wir wenigstens einen kleinen Bericht über das letzte Jahr erlassen.

Der T. V. Brooklyn übernahm vor einem Jahre, die Geschäfte des Verbandes unter möglischst guten Verhältnissen, wie aus dem Bericht des Schatzmeisters ersichtlich ist. Wir waren im Stande das Guthaben bei der Sparbank in Baltimore zu belassen, da die einzelnen Vereine mit grosser Pünktlichkeit ihre Umlagen einschickten und die Schriftleitung im Stande war, die Beiträge für Anzeigen gut zu collectieren.

Während die Verbandsgeschäfte nur geringer und routiener Natur waren, so muss hier bestätigt werden, dass das Interesse in den einzelnen Vereinen ein höchst intensives gewesen, zumal in den kleineren, welche sämtlich einen grossen Zuwachs bezeugen können.

Wir möchten bei dieser Gelegenheit vorschlagn, dass die Herren Sekretäre ersucht werden sollten dem Vorortsvorstande vor Schluss eines jeden Jahres eine comperative Zusammenstellung ihrer Mitglieder-Anzahl zukommen zu lassen. Da dieses bis heute unterlassen wurde, sind wir nicht im Stande einen übersichtlichen Bericht der Mitgliedschaft des Verbandes Ihnen zu unterbreiten.

Der Schriftleitung möchten wir speziell unseren Dank ausdrücken für ihre umsichtige und gewissenhafte Weise, mit welcher sie während dieses Jahres die Schwierigkeiten beim Druck des Technologists zu bewältigen wusste.

Es ist zu hoffen, dass die einzelnen Vereine die Beschlüsse der diesjährigen Delegatensitzung beherzigen werden und dass während des nächsten Jahres mehr für das Wohl des Verbandes gewirkt wird.

Zum Schluss möchten wir noch erwähnen, dass es uns zur grössten Freude gereichte die Mitglieder des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes in Brooklyn zum 23. Jahrestage zu empfangen und das die Teilnehmer mit dem Bewusstsein von uns schieden, die Brooklyner sind mit Leib und Seele dem Vivat, Crescat, Floreat des Verbandes zugetan.

F. W. von Egloffstein, Verbands Präsident.

An die Schriftleitung des Technologist.

Werter Herr Paul Goepel!

Es wäre uns hier im T. V. Pittsburg und gewiss auch vielen anderen Verbandsmitgliedern, sehr lieb, wenn Sie den Toast des Herrn Hermann Dann auf *„Die alte Heimat"* im Technologist wiedergeben würden.

Herr Dr. Stahl, in seinem Bericht über den Technikertag in Brooklyn, hat sich äusserst günstig über diesen Toast ausgesprochen.

Achtungsvoll,

Pittsburg, den 12. September, 1907. *F. Z. Schellenberg.*

Die Schriftleitung kommt obigem Ansuchen hiermit gerne nach.

„Die alte Heimat"

Festbankett, August 25., 1907.

Herr Präsident, meine Damen und Herren!

Der mir zugefallene ehrenvolle Auftrag, der alten Heimat zu gedenken, bedeutet für uns eine ebenso wichtige wie schöne Pflicht. Nun führen ja wohl Tatsachen eine mächtigere und wirkungsvollere Sprache, als alle Worte es vermögen. Nun ist ja wohl unser altes Vaterland vollkommen in der Lage sein Recht sich selbst zu verschaffen und seine grosse Sache selbst zu führen. Es sei mir jedoch gestattet, in kurzen Worten daran zu erinnern, was wir unserer Abstammung verdanken und was wir unserer alten Heimat schulden.

Wohl kein Land der Erde hat politisch eine ungünstigere Lage als Deutschland. Ohne irgendwelchen wesentlichen Schutz nach aussen, eingeschlossen von mächtigen, eifersüchtigen und wachsamen Nationen, ist seine Geschichte bis auf den heutigen Tag ein ununterbrochener Kampf gewesen, um seine Existenz und um seine Stellung.

Es haben sich daher unter diesen Bedingungen im Charakter des Deutschen, jene wertvollen Züge entwickelt, die wir von unsern Vätern überkommen haben, und die uns wie kaum einen anderen geeignet machen, den

Kampf mit dem Leben mutvoll aufzunehmen und erfolgreich durchzuführen.

Wir haben überkommen, jene zähe, ausdauernde Energie, die sich durch keine Hindernisse und keine Enttäuschungen von ihrem Vorsatz abbringen, noch sich entmutigen lässt. Wir haben überkommen, jenen rastlosen, nie ermüdenden Fleiss, dem keine Aufgabe zu schwer ist und der selbst dem undankbarsten Boden Früchte abzwingt. Wir haben überkommen, jenes wunderbare Anpassungsvermögen, das uns befähigt, uns in alle Verhältnisse und Lebensbedingungen zu finden und uns zu Hause werden lässt in jedem Land der Erde. Wir haben überkommen, jene Ehrenhaftigkeit und Zuverlässigkeit im Kleinen wie im Grossen, die den Deutschen im wirtschaftlichen Leben der Welt zu einem der wichtigsten und geschätztesten Faktoren gemacht haben. Wir haben überkommen, die Tiefe des Gemüts, die es ernst nimmt mit dem Leben, seinen Pflichten, seiner Verantwortlichkeit und es ernst nimmt mit dem Wohl und Wehe seines Nächsten. Wir haben überkommen, die Aufrichtigkeit des Wollens, das Zielbewusstsein des Könnens, das hält was es verspricht. Wir haben überkommen, die Gründlichkeit des Denkens, das seiner selbst erst sicher wird und keinen Schritt zulässt, wenn nicht der Vorwärtsschreitende den Boden kennt, auf den er tritt. Wir haben überkommen, das hohe, weite Denken des Weltbürgers, der ein Verständnis hat auch für andere Anschauungen, andere Sitten und Gebräuche, und auch im Fremden das Gute und das Grosse sieht und würdigt. Wir haben überkommen die Eigenschaften des geborenen Streiters und Kämpfers; nicht des Raufbolds, der in prahlerischer Selbstüberhebung den Frieden anderer stört und für sich selbst nur alle Rechte fordert, sondern die im Kampf erprobte Kraft, die weiss, was es kostet, sein Recht sich zu erobern und die bereit ist, auch andere Rechte anzuerkennen, die im sichern Bewusstsein ihrer Stärke, Zugeständnisse macht, wenn sie berechtigt sind und keinen Zoll zurückweicht, wenn es sich handelt, um ihr gutes Recht und die Erhaltung des Erkämpften Für dieses grosses Erbe schulden wir unserer alten Heimat die Pflicht unauslöschlicher Dankbarkeit. Unsere Mutter verlangt von uns kein Opfer, keine Hilfe, keine Unterstützung, sie braucht sie nicht. Sie verlangt von uns nicht, dass wir ihr Interesse höher setzen, als das Interesse einer neugefundenen Heimat. Sie verwehrt uns nicht, dass wir dem Lande unserer Wahl, dieselbe Loyalität, dieselbe Pflichterfüllung, dieselbe Treue entgegenbringen, die sie von ihren Kindern im eigenen Lande erwartet. Aber sie verlangt von uns, als unsere unbedingte Pflicht, dass wir ihr Ehre machen, Ehre machen ihrem alten, stolzen Wappenschilde, den wir rein und fleckenlos überkommen haben. Dass wir uns selbst treu bleiben, treu bleiben unserem altbewährten, wohlerprobten Stammescharakter, festhalten an den idealen Gütern, errungen im tausendjährigen Kampf; dass wir nie vergessen, dass unsere grosse Mutter schwer gelitten, viel gekämpft, aber Höheres erreicht und Grösseres vollbracht, dass wir stolz auf sie sind, stolz sind auf den Namen, den wir als ihre Abkömmlinge führen. Und die Erfüllung dieser Pflicht sollte uns umso leichter fallen, als sie uns den eigenen Erfolg verbürgt, gewährleistet auch unseren Platz an der Sonnenseite des Lebens, und uns gleichzeitig zusichert, die Achtung und das Vertrauen unserer Zeitgenossen. Um ihre Liebe brauchen wir nicht zu buhlen, sie lässt sich nicht erkämpfen, nicht erzwingen, sie ist ein freies Geschenk, das uns willkommen sein soll, wenn es uns geboten wird, auf das wir aber auch verzichten können, ohne Bedauern, wenn es uns versagt wird, unserer Abstammung wegen. Auf dem grossen Schlachtfelde des Lebens ist es auch heute noch der Lorbeer, der den Sieger krönt, nicht die Palme, nicht das Symbol der Liebe. Liebe bringen wir entgegen unserem alten, grossen Heimatlande nach ewigen Gesetzen der Natur, die keiner ungestraft verletzt, Dankbarkeit und Verehrung schulden wir ihm nach allgemein gültigen und zu Recht bestehenden, menschlichen Gesetzen. Wir können uns selbst nicht höher ehren, als wenn wir unsere Mutter lieben und ehren; und in diesem Sinne meine Damen und Herren, fordere ich Sie auf, Ihr Gläser zu erheben und mit mir einzustimmen in den Ruf: „Die alte Heimat", das Land unserer Geburt, das Land unserer Väter, es lebe hoch! *H. Dann.*

Mitteilungen über eine elektrische Kraftanlage.

Vortrag von Herrn S. J. Oesterreicher, E. E., Assoc. Member American Inst. E. E., gehalten im Technischen Verein, Newark, am 27. Februar 1907.

Da ich in der nächsten Zukunft die Ehre haben werde, Sie in eine der grossen elektrischen Kraftzentralen der „New York Edison Company" zu führen,* halte ich es für zweckmässig Ihnen vorher einige allgemeine Mitteilungen über elektrische Kraftstationen zu geben und dabei *spezielle* Rücksicht auf das System der „New York Edison Co." zu nehmen. Ich lasse alle Details weg, da es mit solchen ganz unmöglich ist, einen so kolossalen Stoff wie die Einrichtung einer modernen Kraftanlage, an einem Abende in der zur Verfügung stehenden Zeit durchzugehen.

Im allgemeinen nennt man eine Kraftstation ein Arrangement verschiedener Maschinen, welche dazu dienen, eine vorhandene Naturkraft, in eine mechanische, resp. nützliche Kraft umzuwandeln. Um diesen Punkt richtig zu erörtern, ist es notwendig, nicht nur die Stätte, wo die Umwandlungsprozedur vor sich geht, sich anzusehen, sondern auch, wie die so gewonnene Kraft transportiert und verbraucht wird. Um dies in einer systematischen Weise zu erklären, teile ich den ganzen Vorgang, welcher bei einer Umwandlungsprozedur vor sich geht und von welchem hier die Rede sein wird in vier Hauptgruppen und zwar:

1. Die Antriebskraft,
2. Die Antriebs-Maschinen und Generatoren,
3. Die Transmission,
4. Der Verbrauch der Kraft.

Der massgebende Punkt beim Entwurf eines Kraftsystems ist die Art des Verbrauchs der Kraft. Elektrische Kraft wird hauptsächlich entweder für Beleuchtung oder als Antriebskraft von Motoren für die verschiedensten Werkzeugmaschinen, Eisenbahnen, etc., etc., verwendet.

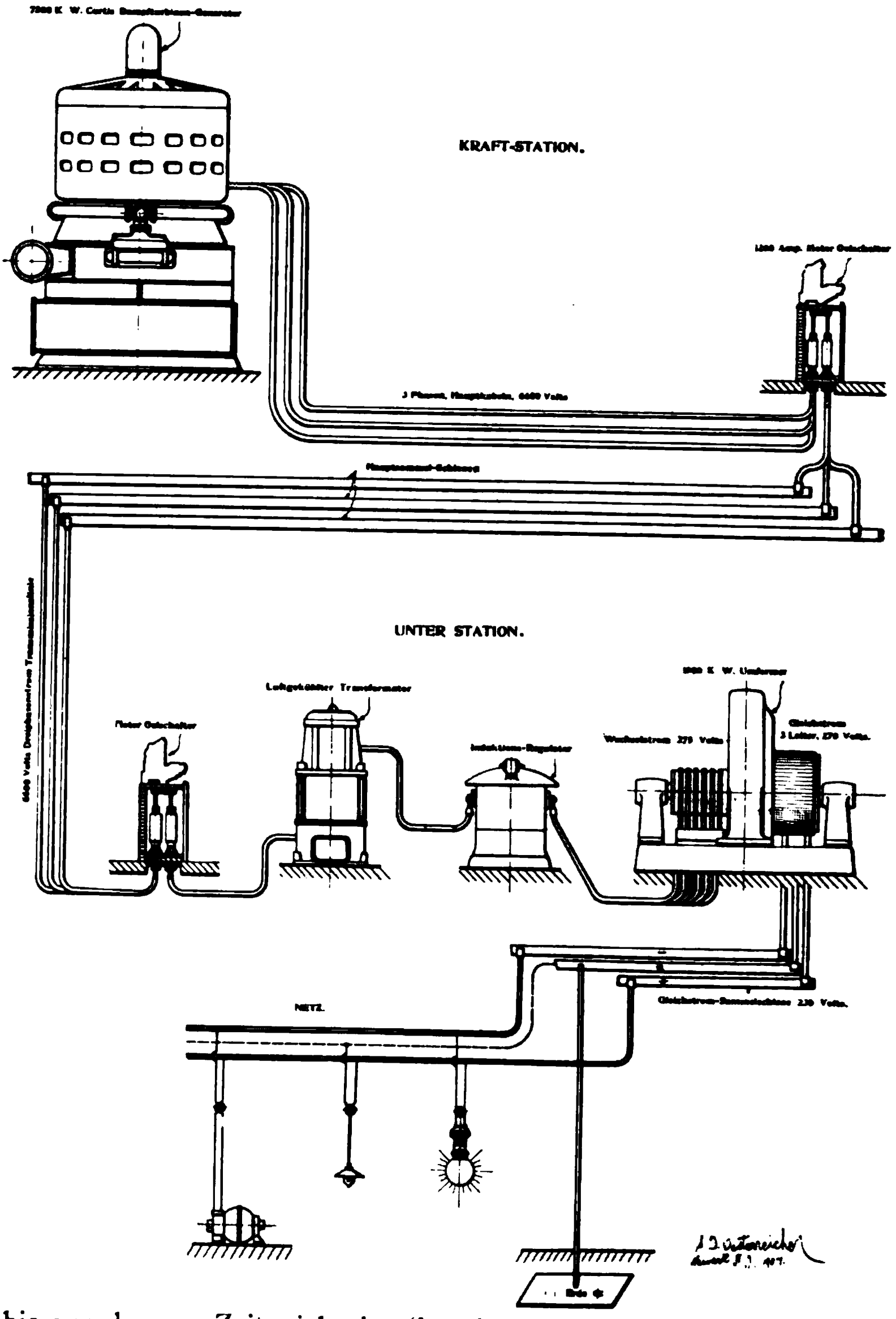
Bei einer Beleuchtungsanlage kommt es nicht darauf an, ob der elektrische Strom Gleich- oder Wechselstrom ist, und bei Wechselstrom ist es nicht mehr so wichtig wie viel Cyclen der Strom für Beleuchtung haben soll, da man von 15 Cyclen an aufwärts eine Anzahl praktische gut arbeitender Cyclen wählen kann, bei welchen es möglich ist gute Beleuchtungskörper zu bauen. In letztere Zeit scheinen alle Elektrotechniker der Ansicht zu sein, die Cyclenzahl des Stromes ziemlich nieder zu halten, aus dem einfachen Grunde weil Generatoren und Motoren etwas kleiner ausfallen, und daher eine allgemeine Gewichtsökonomie bei der Anlage entsteht. Andere elektro-technische Ursachen sind auch noch vorhanden, aber es möchte zu weit führen dieselben hier zu erörtern.

---

*Diesen technischen Ausflug machte der Verein am 2. März 1907.

Als Antribskraft für Motoren wird im allgemeinen in diesem Lande Gleichstrom von einer Spannung von 110, 220 oder 500 Volts verwendet. Die Ursache dafür ist vielleicht, dass wir

Systematische Darstellung des Edison Systems.



bis vor kurzer Zeit nicht im Stande waren, wirklich gut arbeitende, verlässliche Gleichstrommotoren von höherer Spannung zu bauen, und daher genötigt waren, wegen der Comutation, in

einem Gleichstrommotor die Spannung nicht zu hoch zu treiben. Ich möchte hier noch erwähnen, dass in Europa und auch hierzulande einige grössere ein und dreiphasen Motoranlagen sich in täglichem Betriebe befinden, wir wissen, dass dieselben vom ökonomischen Standpunkte aus bedeutend besser arbeiten als Anlagen mit Gleichstrommotoren. doch in Bezug auf Verlässlichkeit ist der Gleichstrommotor diesen bei weitem überlegen. Auf die Kosten wollen wir gar nicht weiter eingehen, welche es, z. B. nur in New York allein, mit sich bringen würde, einer ökonomisch besseren Wechselstromanlage zuliebe, alle Gleichstrommotoren zum alten Eisen zu werfen.

In der Stadt New York wird für Beleuchtung ein Gleichstrom von 110 Volts benutzt, für Motoren 110 und 220 Volts, ausgenommen die elektrischen Strassenbahnen, welche Gleichstrommotoren von 500 Volts Spannung haben, diese wollen wir aber hier nicht in Berücksichtigung ziehen.

Daher ist es klar, dass man einen Gleichstrom haben soll, welcher je nach Wunsch entweder 110 oder 220 Volts Spannung abgeben kann um die Anlage nicht nur für die Beleuchtung bei Nacht sondern auch für den Motorantrieb bei Tag ausnutzen zu können. Das sogenannte „Dreileiter-System" ist für diesen Fall vorzüglich geeignet. Wie Ihnen vielleicht bekannt, ist zwischen dem Mittelleiter der auch „neutral" genannt ist und irgend einem Aussen-leiter eine Spannung von 110 Volts und zwischen den zwei Aussenleitern eine Spannung von 220 Volts.

Für eine Stadt, wie New York, welche sich auf zirka 10 Meilen in die Länge streckt, liesse sich ein so nieder gespannter Strom direkt, nur mit *grossem Verlust* an Energie auf zwei Arten herstellen:

(1) Eine Anzahl kleiner Stationen, wo jede Station einen kleinen Stadtkreis mit Licht und Kraft versieht; in diesem Falle hätten wir den Verlust an den kleinen Maschinen, welche keinen grossen Nutzeffekt haben, plus den Verlust in der Leitung.

(2) Zirka in der Mitte der Stadt eine grosse Zentrale, von wo aus die ganze Stadt mit Elektrizität versorgt wird; in diesem Falle hätten wir eine kolossale Ausgabe an Kupfer für die langen Leitungen, welche wir haben müssten, um auch die entlegensten Stadtteile mit Strom zu versorgen, und dazu noch einen ausserordentlich grossen Stromverlust, welcher bei einer so niedrigen Spannung auftreten würde.

Es ist daher klar, dass wir zu andern Mitteln greifen müssen, um unseren Zweck zu erreichen. Im Jahre 1882 als noch kein Dreiphasenstrom bekannt war und in welchem Jahre Herr Edison die ersten Arbeiten der jetzigen „New York Edison Company" machte, hatte Herr Edison zirka 36 kleine Generatoren-Stationen geplant, welche alle unter der 59. Strasse hätten aufgebaut werden sollen. Man fing auch an mit einer in der unteren Stadt, in der Pearl Strasse, welche jetzt die historische "Zentrale" der Compagnie ist, wo 6—125 H.P. Generatoren installiert wurden.

Die erwähnten Maschinen lieferten einen Gleichstrom von

125 V. Spannung und wenn sie auch nach der heutigen Technik viel zu wünschen übrig lassen, waren sie doch der Grundstein des heutigen „New York Edison Systems," welches jetzt eine Maximalleistung von fast 300,000 H.P. hat. Die Anschlüsse für Beleuchtung folgten rasch auf einander und die „Zentrale" wurde schnell „überlastet", man baute eine zweite Station, eine dritte und so weiter. Im Anfang der neunziger Jahre baute man die Zentrale an der Duane Strasse und es soll hier bemerkt werden, dass diese Zentrale die Erste war, wo vertikale Dampfmaschinen sogenannte „marine Maschinen" zur Anwendung kamen. Doch hier wie auch in den anderen Zentralen der Compagnie erzeugte man noch immer einen nieder-gespannten Gleichstrom. Das Unternehmen gewann stets Freunde, und die Ingenieure der Compagnie sahen bald ein, dass das System geändert, das heisst verbessert werden müsse, um mit der rapiden Zunahme der Geschäfte Schritt zu halten. Im Laufe der Zeit hat man das Dreiphasenstrom-System erkannt, das einfache transformieren des Wechselstromes wurde erfunden, die grossen Vorteile eines hochgespannten Wechselstromes wurden auch erkannt und man fing an ein System zu gründen, welches hier zu Lande als das „Edison System" bekannt ist. Die massgebenden Männer in der Leitung der Compagnie sahen, dass die soeben erwähnten Erfindung ihnen eine Lösung ihres grossen Problems möglich machten. Die Ingenieure der Compagnie bewiesen bald, dass ein hochgespannter Dreiphasenstrom, welcher in einer Grosszentrale erzeugt, dann transportiert, nachher in einen niedrig gespannten Gleichstrom transformiert und schliesslich zum Verbrauch verteilt wird, bedeutend billiger und mit grösserer Oekonomie gemacht werden kann, als mit Hülfe irgend eines anderen bisher bekannten Systemes. Und zwar bewiesen sie das mit den einfachen Kostenpreisen der Transmissions-Leitungen einerseits, und mit den Widerstandsgesetzen anderseits.

Ich habe hier Tafel 1. in einer vergleichenden Weise arrangiert. Die Tafel dürfte sich selbst erklären, nur möchte ich erwähnen, dass der immer mehr nach aufwärts strebende Preis des Kupfers den Elektriker dazu zwingt einen anderen Leiter als Substitut für Kupfer zu suchen. Schon lange befasst man sich damit Aluminium als Leiter zu verwenden, und wir haben auch einige sehr gut sich bewährende Aluminium-Transmissionslinien, nur ist zu befürchten, dass, wenn es sich wirklich als gut erweist, das grosse Bedürfnis nach diesem Material, welches ohnehin nicht in grossen Massen auf dem Markte vorhanden ist, den Preis bald so hoch pressen wird, dass Kupfer doch nicht ganz in Vergessenheit kommt. Dies im Auge, versuchten einige Techniker andere Metalle als Leiter zu benutzen. Höchst interessant sind in dieser Richtung die Versuche mit Natrium (Na.). Die Eigenschaften dieses Elementes sind ja allbekannt; diejenigen, welche sich auf der Leitung der Elektrizität beziehen, können in der oben genannten Tafel mit denjenigen des Kupfers resp. Aluminiums verglichen werden. Das erste Patent für die

TAFEL I.

Vergleichstabelle über die Verwendbarkeit und die Vorteile drei verschiedener Metalle.

	KUPFER Kostenpreis 20c per Lbs.			ALUMINIUM Kostenpreis 35c per Lbs			NATRIUM Kostenpreis 15c per Lbs.		
Leitungs-Vermögen in bezug auf Kubicinhalt....	97.6			63			31.4		
Leitungs-Vermögen in bezug auf Gewicht	37 5			80.4			115		
Specifisches Gewicht	8.9			2.6			.97		
Gewicht per Kubiczoll ..	.319 Lbs.			.0963 Lbs.			.03492 Lbs.		
Beispiel: Eine Kraft von 1000 K. W. soll in einer Unterstation befördert werden. Distanz 5 Meilen	Zweileiter Gleichstrom 200 V. Verlust: 30%	Einphasen-Strom 1000 V. Verlust: 9%	Dreiphasen Strom 6600 V. Verlust: 9%	Zweileiter Gleichstrom 200 V. Verlust: 30%	Einphasen-Strom 1000 V. Verlust 9%	Dreiphasen-Strom 6600 V. Verlust 9%	Zweileiter Gleichstrom 200 V. Verlust: 30%	Einphasen-Strom 1000 V. Verlust: 9%	Dreiphasen-Strom 6600 V. Verlust: 9%
Querschnitt in Quadratzoll	20.	1.	.05	30.4	1.54	077	62	3.1	.155
Durchm. des blanken Drahtes in Zoll	5.04	1.13	.252	6.2	1.4	.312	8.9	1.98	.445
Gewicht der Leitung in lbs.	7,856,640	392,832	95,040	3,758,566	187,928	14.094	2,749,824	137,491	10,312
Preis der Leitung in $..	1,571 328	78,566	19,008	1,315,498	65,775	4,932	412,472	29,623	1,546

TAFEL II.

Vergleichstabelle der Versuchszahlen zwischen Kolbendampfmaschine und Dampfturbine.

TYPE UND FABRIKAT DER ANTRIEBSMASCHINE	Kapazität in K. W.	Belastung in elec. H. P.	Umdrehungen per Minute	Dampfdruck in Lbs.	Vakuum in Zoll.	Dampfverbrauch in Lbs. per elec. H. P.	Kohlenverbrauch per H. P. S.	Okkupierte Bodenfläche	Gewicht in Lbs.
Corlissmaschine der Allis-Chalmers Co. New York Untergrundbahn Centrale	5000	7365	75.2	175.18	26.02	11.96	1.3 lbs.	1500 q. f.	275,000 lbs. minus gen'or
Curtis-Turbine der G. E Co. Chicago, Fisk Str. Centrale	5000	10844	640	178	27.97	11.78.	—	196 q. f.	385,000 lbs. Comp.
Westinghouse Parson-Turbine	1250.	2030	1500	154	28.1	12.66	—	210 q. f.	—

Idee Natrium als elektrischen Leiter zu verwenden wurde in der Schweiz an Sinclair gegeben.

Hierzulande befasst sich Prof. Betts in Troy, N. Y., mit solchen Versuchen und seine Resultate sind höchst interessant. Prof. Betts hat bereits zwischen seinem Laboratorium und seiner Wohnung eine Natrium Transmissionslinie, welche ziemlich gut arbeiten soll. Die Daten in Bezug auf Natrium sind denjenigen von Prof. Betts entnommen, welche in der „Electrical World" erschienen sind. Ich denke es ist noch zu früh ein Urteil abzugeben wie sich dieses höchst interessante Material in der Zukunft als Leiter bewähren wird. Auch wäre ein verfrühtes Urteil gegenüber Prof. Betts nur ungerecht, dessen mühsame Arbeiten in dieser Richtung nur Lob und Anerkennung verdienen.

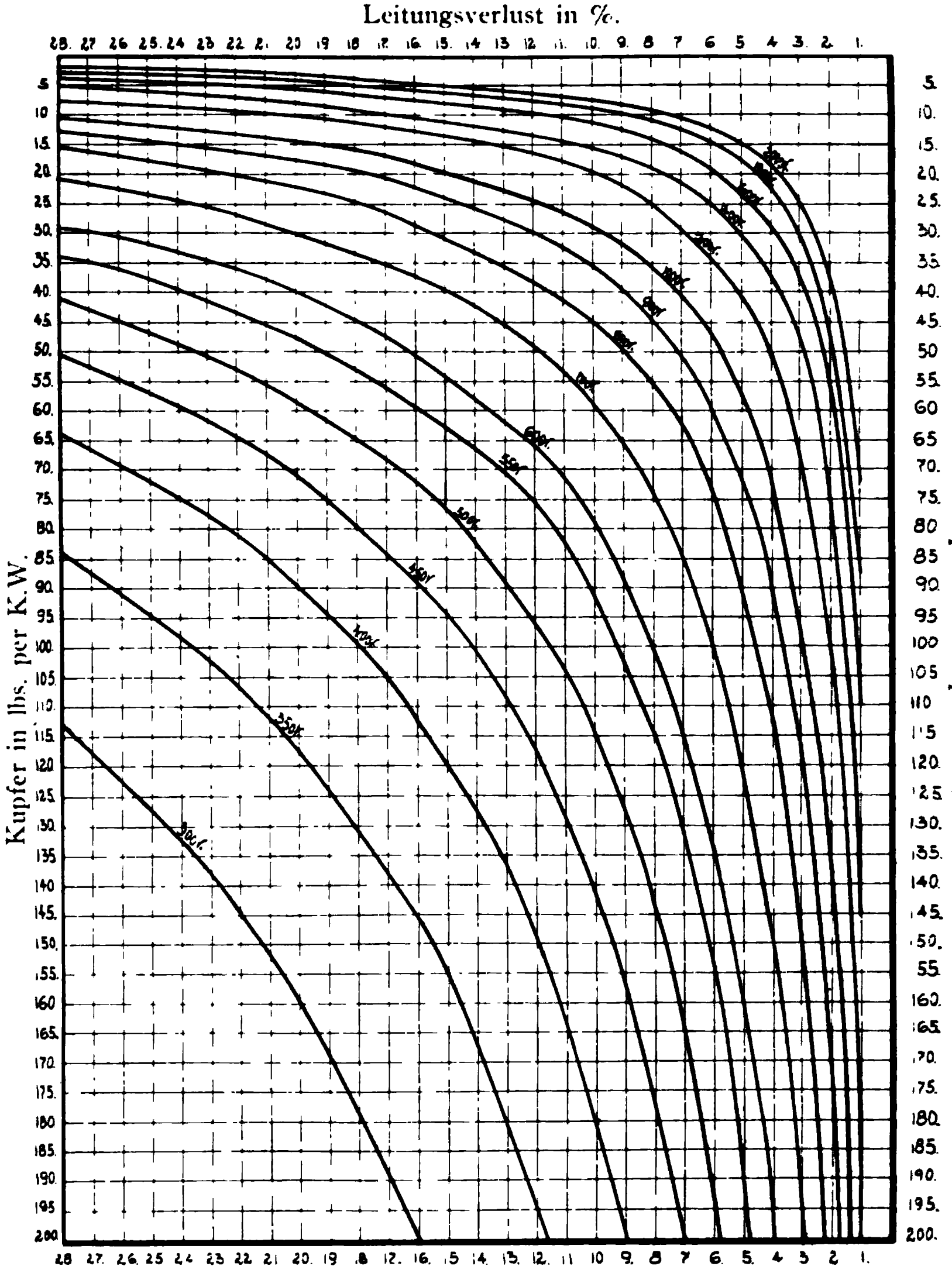
Ich versuchte es bisher Ihnen die wichtigen Punkte auf der elektrischen Seite eines Kraftsystems zu erwähnen, ich bitte um die Erlaubnis den mechanischen Teil ganz kurz anzuführen, um dann die Zentrale selbst, die „Waterside Station" der „New York Edison Co." zu beschreiben.

Als Antriebskraft wird entweder eine Naturkraft direkt (wie z. B. ein Wasserfall) oder die umzuwandelnde tote Energie

Kupfer Gewichtskurven.

Für Dreiphasenstrom-Transmission per K.W. an der Verbrauchsstation.

Die Zahlen an den Kurven bezeichnen die Volts per Meile; d. h. Spannung der Transmission am Erzeuger dividiert durch die Entfernung in Meilen. Das Gewicht des Kupfers, die Spannung und der Leitungsverlust beziehen sich auf den Strom am Ende der Transmission und nicht auf den Strom am Erzeuger. Diese Kurven sind nur richtig für Dreiphasenstrom mit 100% Kraftfaktor, während Zwei- und Einphasenstrom und Gleichstrom zirka 1/3 mehr Kupfer beanspruchen.



Für Durchhängung sind 5% im Gewicht addiert.

(Kopiert von Bulletin No. 4239 der G. E. Comp.)

irgend eines Brennstoffes verwendet. Es ist ja selbstredend, dass dort wo ein Wasserfall mit genug Wasser und Kraft vorhanden ist, man denselben billig und gut ausbeuten soll für irgend eine Kraftanlage. Wo dies nicht der Fall ist, müssen wir eben die anderen. Ihnen ja allbekannten Mittel zur Hilfe nehmen, um eine Kraft zu gewinnen. Die Antriebsmaschinen können wir in drei Hauptgruppen teilen, je nach der Antriebskraft sind diese entweder, 1. Wasser-, 2. Gas- oder 3. Dampf-Maschinen, und die zwei letzteren sind entweder Kolbenmaschinen oder Turbinen. Was die Zukunft der Kolbengasmaschine sein wird ist zweifelhaft, und kann hier nicht erörtert werden.

Die Kolbendampfmaschine gehört in diesem Lande der Vergangenheit an, wenn von grossen elektrischen Kraftanlagen die Rede ist. Die Antriebsmaschine der Gegenwart ist hier die Dampfturbine. Die vorzüglichen Leistungen dieser modernen Maschine, welche vor 6 Jahren noch belächelt wurden, sind allbekannt. Ich möchte erwähnen, dass die „New York Edison Co." bereits Kraft von 50,000 H.P. in Turbinen primemover hat, und wird in der Zukunft eine Turbinen Zentrale von 125,000 H.P. neben der „Waterside Station" errichten; eine andere von 100,000 H.P. wird im Bronx geplant. Fig. 2. ist eine Vergleichung zwischen Kolbendampfmaschine und Dampfturbinen zweier Fabriken, und um gerecht zu sein, soll erwähnt werden, dass die Westinghouse Turbine (Parson) eine kleine 1250 K.W. Maschine ist, welche niederen Dampdruck hat in Vergleich zur Curtis Turbine und, dass darum der Dampfverbrauch höher ist in der Parson Turbine. Die Daten sind auf 150° F. überhitztem Dampf und 29 Zoll Vakkuum reduziert, was bei den Versuchen nicht der Fall war. Es war mir unmöglich Versuchsdaten über grössere Turbinen der „Westinghouse Co." zu bekommen.

Die bisher angeführten Angaben dienen gegenwärtig in Amerika als Leitpunkte für Entwürfe von neuen Kraftstationen. Dieselben beruhen auf langjähriger Praxis der leitenden Elektro-Ingenieure der Vereinigten Staaten, und es darf mit Sicherheit behauptet werden, dass das darauf basierte System das beste ist für Städte von grösseren Dimensionen.

Die hier beigefügten Tafeln zeigen Ihnen graphisch die verschiedenen Belastungen des Edison Systems; den Vorgang wie nach diesem System Elektrizität erzeugt und verteilt wird, und eine Tafel über die Kostenberechnungen der Dreiphasenstrom-Transmission. Diese Tafeln werden keiner weiteren Erklärung bedürfen und kann ich somit mit der Beschreibung der „Waterside Station" beginnen.

„Waterside Station."

Die Station liegt zwischen der 38. und 39. Strasse, 1. Ave. und „East River," New York, N. Y., sie hat einen Generatorenkomplex von 120.000 H.P. Das Gebäude ist im Stile ein Gemisch von Romanisch und Renaissance, es ist 272½ Fuss lang,

197½ Fuss breit; es steht 160 Fuss von dem Ufer des „East Rivers" entfernt, welcher Raum von den Kohlentürmen und Kühlwassereinlass-Tunnelen besetzt ist. Derjenige Teil des Gebäudes, in welchem sich die Dampfkessel befinden ist von aussen an der eigentümlichen Fassade zu erkennen, und ist 76 Fuss weit. Im Keller desselben sind die Aschenbehälter, Speisepumpen, Magazine, und andere Kesselapparate. Im ersten und zweiten Stock sind die Kessel, über denselben die Kohlenmagazine mit einer Länge von 270 Fuss. Die Kohlenmagazine halten 10,000 Tonnen Kohlen, ein Bedarf von zirka 8 Tagen. Vier Kamine steigen aus dem Kesselraum zu einer Höhe von 196 Fuss von den Rostlinien der unteren Kessel empor. Die Kamine sind aus Stahl gebaut, 17 Fuss innerer Durchmesser, ausgemauert inwendig mit 8 Zoll dicken Feuerziegeln zu zirka 1/3 der Höhe. von dort mit roten Ziegeln. Die Ziegel ruhen auf L Eisen, welche mit dem Kamin vernietet sind; zwischen Kamin und Ziegelwerk ist ein Luftraum von 4 Zoll. 56 Wasserrohrkessel dienen für die Dampferzeugung, arrangiert in 2 Reihen, 14 Doppelkessel in jeder Reihe mit Feuertüren im Zentrum. Die Kessel haben je eine Heizfläche von 6500 Quadratfuss, einen Dampfdruck von 125 Pfund, und können mit natürlichem oder künstlichem Zug betrieben werden. Die Ventilatoren für den künstlichen Zug befinden sich in den Kellerräumen. Die Kohle wird mittelst Booten zum Quai geschleppt, von wo die Kohlenkonveyors dieselbe mittelst sogenannten Bunkers in die Höhe der am Ende der Quais stehenden Stahltürme heben. Jeder Bucket hebt 1½ Tonnen. Die Buckets laufen auf einer endlosen Kette über Geleise, von den Türmen zu der Wage, von dort zur Zerschmetterungsvorrichtung und zuletzt in die Bunkers. Die Buckets können an beliebiger Stelle in die Bunkers umgekippt werden. Der Kohlen- sowie der Aschenkonveyor, welcher unterhalb des Kohlenkonveyors montiert ist, wird mit Elektrizität betrieben. Die Asche fällt von den Kesseln auf Eisenplattensammler im Keller, von dort auf eiserne Wagen, und schliesslich in die Aschensammler von wo der Konveyor dieselbe in die Aschenboote befördert. 150 Tonnen Kohlen per Stunde können die Konveyors aus- und umladen. Bei Tage werden gewöhnlich Kohlen eingeschifft, bei Nacht Asche fortgeführt. Der Maschinenraum ist 267 Fuss lang, 115 Fuss breit und 125 Fuss hoch. Im südlichen Teile desselben sind 5 Galerien wo sich die Offices, Werkstätten, Werkmagazine der Zentrale befinden. Im westlichen Teile sind die elektrischen Galerien, im Keller die Kondensator-Luftpumpen, Kabelleitungen, zwei Accumulatoren Batterien, Oelfilter und Pumpen. Unter dem Keller die Kühlwasser-Tunnels für die Kondensatorenkühlung. Zuerst wollte man 16 vertikale sogenannte „Crosscompound" Corlissmaschinen installieren, da aber inzwischen die Dampfturbinen entwickelt wurden, änderte man die Pläne und installierte 12 Corlissmaschinen und fünf 5000 K.W. Curtis Turbinen.

Belastungs-Kurven des Edison Systems.

250 V. Gleichstrom, Schaltbrettspannung Obere Kurve zeigt einen schwer belasteten Dezemberwochentag 1906. Untere Kurve zeigt einen Durchschnittswintertag 1901. Maximum 745,600 Amp.=186,300 K W

Daten über die Corlissmaschinen sind folgende: Der Durchmesser des Hochdruckzylinders ist 43½ Zoll, des Niederdruckzylinders 78½ Zoll, der Hub ist 60 Zoll. Mit 125 Pfund Druck bei den Absperrventilen, 27 Zoll Vacuum und 75 Umdrehungen per Min. indizieren die Maschinen zwischen 5200 und 5500 H.P. Dies ist das sogenannte ökonomische arbeiten der Maschinen. Diese Zahl kann aber leicht bis zu 8000 H.P. gesteigert werden, und wenn die Ventile der Steuerung bis zu ⅝ Füllung gestellt sind, so ist die maximale Leistung der Maschinen je 10,000 H.P. Die Kurbelwelle ist 30 Zoll im Durchmesser und hohlgebohrt. Die 3 Kurbeln sind gegeneinander 101°, 126°, 133° resp. verkeilt, um ein gleichmässiges Drehmoment zu er-

möglichen, das Schwungrad ist 90 000 Pfund schwer, der Durchmesser ist 23 Fuss. Mit Hülfe einer elektrischen Regulierung kann sowohl die Belastung sowie auch die Tourenzahl jeder beliebigen Maschine verändert werden, was beim Parallelschalten notwendig ist.

Belastungs-Kurven des Edison Systems in verschiedenen Jahreszeiten.

Für den Fall einer Havarie der Regulatoren, oder das Durchgehen der Maschine sind Sicherheitsvorrichtungen angebracht, welche die Hauptventile schliessen, und daher die Maschine zum stillstehen bringen. Die Hauptdampfeinströmungs-Rohren sind 16 Zoll im Durchmesser, die Ausströmung zwischen Niederdruck und Kondensator 26 Zoll; jeder Kondensator enthält 3700 ¾ Zoll Rohren und hat 9200 Quadratfuss Kühlfläche. Die Schmierung der Maschinen geschieht mittelst eines Zentralölschmierungs-System. Das ganze System ist mit jeder Oelwase und jedem

Lager in Verbindung, und eine konstante Quantität von zirka 15,-000 bis 20,00 Gallonen Oel, ist in Zirkulation in diesem System. Nachdem das Oel gebraucht ist, läuft es in Tropfpfannen von da zu den Oelfiltern von wo es wieder in das Oelreservoir, welches sich auf der Decke des Gebäudes befindet, gepumpt wird. Die Generatoren sind auf der Maschinenwelle direkt gekuppelt. Der „type" ist der sogenannte Dreiphasen „Drehfeld type." Die Spannung ist 6600 Volts, die durchschnittliche Belastung 307 Ampere per Phase, die Ueberlastung der Generatoren ist nur beschränkt durch die Leistung der Dampfmaschinen. Jedes Feld hat 40 Pole, bei einer Umdrehungszahl von 75 Touren per Min. hat daher die Maschine 25 Cyclen per Sekunde. Das Feld ist mit auf die Kanten gestellten Kupferstreifen gewunden, die Spannung des erregten Feldes ist 220 Volts. Die Erregung des Feldes geschieht mit sogenannten Motorgeneratoren. Jedes „set" ist ein 225 H.P. Dreiphasenstrommotor mit einer Spannung von 6600 V. direkt gekuppelt mit einem 150 K.W. 4 Pole Gleichstromdynamo. Im Falle einer Havarie der Motorgeneratoren ist die *eine* Accumulatorenbatterie im Stande alle 16 Generatoren für die Dauer einer Stunde mit Felderregungsstrom zu versehen. Der ganze Kontrollmechanismus und die elektrischen Messinstrumente der Station sind im westlichen Ende der Station auf einer Serie von Galerien. Auf dem sogenannten „Main Floor" sind die Felderreger, die dazu gehörigen Schalter, Kontroll- und Integralinstrumente des Schaltbrettes für den Gleichstrom, welcher von hier aus für die Station und deren Umgebung verteilt wird. Die Widerstände für die Erreger befinden sich auf der Etage unter dem Schaltbrette. Auf dem Stockwerke über den Erregern sind die automatischen Oelschalter für die 6600 Volts Verteilungskabel, die Strom- und Potentialtransformatoren für die Operation der Instrumente, welche zu den Verteilungs Kabeln gehören. Die Hauptölschalter der Generatoren sind auch auf diesem Stockwerke. Ueber diesem Stockwerke, also auf den Zweiten, sind die Selektoren-Oelschalter, welche die Verteilungskabel in Gruppen von je zwei Kabeln je nach Wunsch zu irgend einer der zwei Hauptsammelschienengruppen einschalten können; auf derselben Etage sind auch die Hauptwiderstände der Generatorenfelder. Auf der dritten Etage befindet sich das Hauptschaltbrett aller Generatoren und Verteilungskabeln.

Von hier aus wird die ganze Station und das ganze Edison System kontrolliert. Der Operateur hat vollständige Kontrolle über alle Maschinen, welche von hier aus übersehen werden können, ausserdem über alle Verteilungskabel welche zu den 17 verschiedenen Substationen gehen. Alle nötigen Kontrollinstrumente als Synchroscope, Kraftfaktorenmesser, befinden sich hier, Wattmeter, Volt und Ammeters verschiedener Art, Signalsysteme zwischen Operateur und Maschinisten und zwischen den einzelnen Substationen sind ebenfalls hier untergebracht. Auf der rechten Seite dieser Galerie ist der „System-Operateur". Auf

Durchschnitts Belastungs-Kurve des Edison Systems im Jahre 1901.

ihn fällt die ganze Verantwortung, dass zu jederzeit eine genügende Anzahl Maschinen im Betriebe sind, um allen eventuellen Notfallen genugen zu können und zwar nicht nur in der „Waterside Station" selbst, sondern in allen Stationen des gesammten Systems.

Zum Schlusse halte ich es für meine Pflicht der „Allis-Chalmers Co.," der „Electric Storage Battery Co.," der „General Electric" und der „Westinghouse Co.," meinen besten Dank auszudrücken für die zuvorkommende Weise, mit welcher diese Firmen Informationen zur Verfügung gestellt haben. Spezieller Dank gebührt auch Herrn J. W. Lieb Jr., Vizepräsident der „New York Edison Co." und Vizepräsident der „Am. Soc. of Mech. Engineers" für die mir erteilte Erlaubnis den Newarker Verein und seine Gäste in die „Waterside Station" führen zu durfen.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vororts-Protokoll.

Vorort: T. V. Brooklyn, N. Y.

Vororts-Vorstandssitzung vom 11. *September,* 1907

Anwesende: v. Egloffstein, Budell, Lungwitz, Dr. Schad, Waldvogel, Volz, Ament und Müller.

Vorsitzender: von Egloffstein, Präsident.

Der Schatzmeister berichtet, dass infolge Fehlens einiger Rechnungen, es ihm unmöglich war, einen abgeschlossenen Kassenbericht auszustellen, hofft jedoch bestimmt, in der nächsten regelmässigen Versammlung damit dienen zu können.

Die eingelaufenen Rechnungen wurden akzeptiert.

Da nichts weiteres vorlag, wurde die Sitzung vertagt.

A. Kuhn, prot. Sekretär.

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Geschäftliche Versammlung am 7. September,* 1907.

Diese Versammlung wurde wie die vorhergehende mit gleichem Programm, als Familien-Abend im Darley Park abgehalten.

Anwesend: 13 Mitglieder, 8 Damen und zwei Gäste.

Während des geschäftlichen Teiles führte Präsident Richard Sandlass den Vorsitz.

Nur Routinegeschäfte wurden verhandelt, worauf zur Fidelitas, welche in bester Stimmung verlief, übergegangen wurde.

Otto Boettger, prot. Sekretär.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am* 11. *September,* 1907.

Anwesend: 20 Mitglieder und 4 Gäste.

Vorsitzender: Herr F. Lubberger.

Nach Begrüssung der Anwesenden in der ersten Sitzung nach den Ferien, sowie nach Erledigung des Protokolles und der geschäftlichen Angelegenheiten, erstattete unser Delegat, Herr W. Barthel, Bericht über den Verlauf der 23. Jahres-Versammlung in Brooklyn. Die Erwähnung der Wahl Chicago's zum nächsten Vorort wurde mit grossem Beifall entgegengenommen, und fand die Verlesung des Protokolles der Delegaten-Versammlung, des Schatzmeister-Berichtes und die Schilderung der mit der Konvention verbundenen Festlichkeiten, allgemeines Interesse. Herrn W. Barthel, wurde für seine würdige Vertretung der Dank des Vereines ausgesprochen. Unter „Technischen Mitteilungen", etc., fand eine Diskussion und Meinungs-Austausch über die Ursachen der gegenwärtigen flauen Geschäftslage statt, und schien die allgemeine Ansicht dahin zu gehen, dass die augenblickliche Krisis nur eine künstliche sei und ihren Ursprung und Zweck in politischen Machinationen habe.

Der Vergleich der verschiedenen Ansichten war von grossem Interesse und gab ein klares Bild von der augenblicklichen industriellen und wirtschaftlichen Lage des Landes.

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. New York. *Ausserordentliche Versammlung am 26. September* 1907.

Anwesend: 14 Mitglieder und zwei Gäste.

Vorsitzender: Herr Fritz Lucke d'Aix.

Ein Schreiben des Vorortes, T. V. Brooklyn, wird verlesen. Er bestätigt den Einlauf der neuen Satzungen unseres Vereines, und hat nach deren Prüfung gefunden, dass sie im Einklang mit den Verbandsstatuten stehen.

Herr Hermann Dann, Delegat des Vereins beim diesjährigen Technikertage, verliest das Protokoll der Delegatensitzung von 23. August, d. J., und berichtet dann, wie sich die Delegaten der einzelnen Vereine zu den Anträgen stellten.

Ein Antrag sämtliche Beschlüsse dieser Delegatenversammlung gutzuheissen, wird unterstützt und angenommen.

Herr B. A. von Bergen, stellvertretender Delegat, berichtet sodann über den geselligen Teil des Technikertages.

Ein Antrag, dem T. V. Brooklyn, für seine Gastfreundschaft den Dank des Vereines schriftlich zu übermitteln, wird unterstützt und angenommen.

Der Vorsitzende spricht sodann dem Delegaten, Herrn Hermann Dann, und dem stellvertretenden Delegaten, Herrn B. A. von Bergen, für ihre gewissenhafte Pflichterfüllung, ihre Mühe in der Vertretung und der sorgfältigen Berichterstattung am heutigen Abend, den Dank des Vereins aus.

Hierauf wird übergegangen zur Nennung und Aufstellung der Kandidaten für die nächste Beamtenwahl, abzuhalten Samstag, den 12. Oktober, d. J. Herr J. H. Schaefer führt den Vorsitz.

Karl Kaelble, Sekretär p. t.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am 12. September, 1907.*

Anwesend: 22 Mitglieder und ein Gast.

Vorsitzender: Herr D. Rinald.

Das Protokoll wurde verlesen und angenommen.

Der Deutsch-Amerikanische Nationalbund teilt mit, dass der Verein als Mitglied aufgenommen werden kann, und wird Herr O. C. Spieth beauftragt, die Gebühren hierfür einzusenden.

Herr E. Schlichtig teilt seinen Austritt mit, da er nach New York übersiedelt und wird einstweilen Herr J. Weil das Amt der Stellenvermittlung übernehmen. Herr Hugo Schlatter wurde als auswärtiges Mitglied vorgeschlagen. Herr Carl Haferkamp hielt einen Vortrag über:

„Turbinenpumpen."

Der Vortrag war sehr kurz gehalten, gab aber Anregung zu einer äusserst langen interessanten Diskussion.

Die Nomination des neuen Vorstandes ergab folgendes Resultat: Als Direktoren wurden nominiert:
die Herren: Ch. Baumann, E. Collins, Dr. Dannenbaum, Dr., P. Ehlers, L. Eichhorn, G. Fiedler, O. Güssefeld, O. Hausmann, G. Heinemann, G. Landsmann, Fr. Meynen, E. Müller, E. Murjahn, J. Paulus, B. Petsche, C. D. Rinald, J. Sachs, R. Salzer, H. Schmalz, F. Schranz, B. Schwarz, A. Sonderhof, O. C. Spieth, Ch. Stader, A. Stein, W. Stein, M. Uhlmann, J. Weil, Dr. K. Weiland, H. Weniger.

Hierauf Schluss. *F. Schranz*, prot. Sekr.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung Mittwoch den 26. Juni, 1907.*

Anwesen: 15 Mitglieder.

Die Versammlung wird um 9 Uhr durch den Vorsitzenden Herrn G. A. Stierlin eröffnet. Die Protokolle der beiden vorigen Versammlungen werden ohne Aenderung angenommen.

An Korrespondenzen liegen vor: Eine Einladung zur Versammlung des Techn. Vereins Newark.

Hierauf wird zur Wahl der Delegaten zum Technikertag in Brooklyn geschritten. Auf Antrag Kaiser werden gewählt Dr. K. F. Stahl als Delegat und Herr S. H. Stupakoff als Vize-Delegat. Fernerhin teilt Herr Stierlin die Absicht des Vorstandes mit den letzjährigen Antrag des Vereines Philadelphia am Technikertag in Baltimore wieder zu stellen. Nach diesem Antrag wäre den Sektionen eine Umlage zu erlassen, falls der Baarbetrag der Verbandskasse 500 Dollars überschreitet. Dies wird

auf Antrag der Herren C. V. Witt und Dr. Stiefel von der Versammlung gutgeheissen.

Weiterhin teilt der Vorsitzende mit, dass der Vorstand beschlossen hätte, ein Stiftungsfest in Form eines Picknicks zu veranstalten. Herr W. Heeren hätte bereits in freundlichster Weise seinen Garten zur Verfügung gestellt. Das Fest wäre auf Samstag Nachmittag und Abend, den 27. Juli vorgesehen.

Mit Bedauern gibt der Vorsitzende sodann bekannt, dass Herr Tonec seinen angekündigten Vortrag infolge einer unvermuteten Geschäftsreise ausserhalb Pittsburgs nicht halten könne. Dagegen setzt er denselben auf nächsten Winter in Aussicht.

Auf Antrag von Herrn C. V. Witt wird der Vorstand von der Versammlung ermächtigt, unserm verdienten Mitgliede Herrn O. H. Rosenbaum ein Geschenk nach Gutdünken zu überreichen.

Hierauf Schluss der Versammlung um 9.25 Uhr.

H. R. Setz, Stellvertretender Sekretär.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

Rudolph Stüler.

Herr Rudolph Stüler, Ehrenmitglied des T. V. Baltimore, ist am 30. September d. J., im St. Joseph's Hospital in Baltimore, in seinem 78. Lebensjahre gestorben. Er hatte sich einer Operation zu unterziehen, die er, hohen Alters wegen, nicht überstand.

Herr Rudolph Stüler wurde, als langjähriges verdienstvolles Mitglied unseres Vereines, im Jahre 1900, zum Ehrenmitgliede erwählt. Wir verlieren in ihn ein tüchtiges Mitglied und guten Kameraden und bedauern seinen Tod aufs tiefste.

Herr R. Stüler war einer der Gründer des ersten deutschen Ingenieur-Klubs in New York und gehörte dem T. V. von New York mehrere Jahre als Mitglied an.

Baltimore, 2. Oktober 1907. *August J. Locser.*

Vom T. V. Chicago.

Während der Vereinsferien trafen sich die Mitglieder des T. V. Chicago, Samstags Abend im Bismark Konzertgarten und wurde unter Teilnahme der Damen eine Anzahl vergnügter Stunden dort verlebt. Mitte Juli fand ein sehr gemütliches Gartenfest in der prächtigen Besitzung unseres Mitgliedes, Dr. F. E. Reichardt statt, und an einem Sonntag gegen Ende Juli wurde von einer Anzahl Mitglieder und deren Damen ein sehr fröhlicher Ausflug per „Chicago-Milwaukee Electric R. R." nach „Fort Sheridan" und Umgebung unternommen. Die Veranstaltungen waren sehr erfolgreich und haben zu näheren Beziehungen zwischen den Mitgliedern bedeutend beigetragen. *A. H.*

Vom T. V. Washington.

Unser Verein hat wiederum ein gutes Mitglied verloren. Allerdings nur auf ein Jahr, aber selbst für diese kurze Zeit wird sich die Abwesenheit des verdienstvollen Vizepräsidenten, Herrn Professor Dr. Paul Bartsch, deutlich fühlbar machen, denn so er-

folgreich wie er hat wohl noch keiner seiner Vorgänger die mit diesem Amte verbundene Pflicht der Beschaffung von Vorträgen erfüllt. Herr Professor Dr. Bartsch hat Ende September auf dem Vereinigten Staaten Dampfer „Albatross" von San Francisko aus mit einigen andern Naturgelehrten zusammen eine wissenschaftliche Expedition nach den Gewässern des Philipinen-Archipels angetreten, woselbst er das hochinteressante Fach der Molusken, seine langjährige Spezialität, bearbeiten wird. Wir wünschen ihm reichen Erfolg, und hoffen ihn nach Jahresfrist wieder ebenso anregend wie früher, und ebenso eifrig am Wohl des Vereins tätig in unserer Mitte zu sehen. *P. B.*

Beamtenwahlen im D. A. T. Verbande für das Jahr 1907-1908.

T. V. BALTIMORE.

Präsident: *Richard Sandlass.*
Vizepräsident: *John Maiberg.*
Korr. Sekretär: *August Locser.*
Prot. Sekretär: *Otto Boettger.*
Schatzmeister: *Theo. Zwermann.*
Bibliotheker: *A. H. Reiniger.*
Stellenvermittlung: *Henry Garthe.*

T. V. PHILADELPHIA.

Präsident: *C. D. Rinald.*
Vizepräsident: *R. Petsche.*
1. Sekretär: O. Guessefeldt.
2. Sekrtär: *L. Eichhorn.*
Schatzmeister: *O. C. Spieth.*
Bibliothekar: *E. Müller.*
Stellenvermittlung: *G. Heineman.*

T. V. WASHINGTON.

Präsident: *Richard von Ezdorf.*
Korr. Sekrtär: *Paul Bausch.*

Vorträge im „Engineering Building," No. 29 W. 39. Str., New York.

Deutscher gesellig-wissenschaftlicher Verein von New York:

10. Oktober d. J., Dr. Paul Clemen über Boecklin und Thoma (mit Lichtbildern.)

American Society of Mechanical Engineers:

8. Oktober—John Price Jackson: „Industrial Education" (Auditorium).
12. November—„On Elevators for High Buildings."

Institute of Electrical Engineers:

11. Oktober—Paul M. Lincoln: „Grounded Neutral with and without Series Resistance in High Tension Systems."
8. November—A. H. Armstrong: „Comparative Performance of Steam and Electric Locomotives."

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XII. NOVEMBER, 1907. No. 11.

Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Luftschifffahrt.

Nach einem Vortrage des Herrn J. P. Schroeter, gehalten im T. V. Chicago, am 25. September, 1907.

Wir können bis in's sagenhafte Altertum zurückgehen, um den Anfängen einer Luftschifffahrt nachzuspüren. Ist doch die Sage von Ikarus, der bei seinem Versuche zu fliegen, sein Leben einbüsste, allgemein bekannt. Aus historischer Zeit finden wir aber erst im 15. Jahrhundert eine Abhandlung über die Kunst des Fliegens von dem italienischen Maler Leonardi da Vinci. 1678 erschien dann ein Werk, ebenfalls in Italien, von Francis Lana, welches bereits die Idee des Ballons enthält. Lana schlug vor, hohle Kupferkugeln luftlos zu machen, daran eine Gondel zu befestigen, die einen Mann halten könne, und das Ganze würde, wie er meinte, in die Höhe steigen. Das dem nicht sein kann, wissen wir heute, obgleich theoretisch die Sache plausibel klingt; die Wandungen der Kugel müssten eben zu stark gemacht werden, um den äusseren Luftdruck auszuhalten, wodurch sie zu schwer würden. Erst mit dem Fortschreiten der Chemie, der Entdeckung des Wassertsoffes durch Cavendisch 1766, kommen wir den praktischen Anfängen einer Luftschifffahrt näher. Dr. Black, Edinburgh, behauptete ungefähr 1767 in einem Vortrage, dass es möglich sein müsste, einen Körper mit genügend dünnen Wandungen, gefüllt mit Waserstoff, in der Luft zum Steigen zu bringen, da Wasserstoff eben leichter als Luft sei. Versuche, der Cavello 1782, mit Seifenblasen machte, bestätigten diese Behauptung.

Eine andere Idee verfolgten die französischen Papierfabrikanten Gebr. Montgolfier, die durch heisse Luft kleine Papierballons im November 1782 in die Luft steigen liessen. Der Wert dieser Entdeckung wurde anerkannt, und man war sich klar darüber, dass diese Ballons, wenn in entsprechender Grösse angefertigt, im Stande sein müssten, Menschen in die Luft mitzunehmen.

Inzwischen hatte jedoch der Gelehrte Charles, auch ein Franzose, mit Seidenballons, die er mit Wasserstoff füllte, experimentiert, und am 27. August 1783, machte er in Paris seinen ersten Aufstieg, dem die Gebr. Montgolfier im November desselben Jahres in ihrem Ballon, mit heisser Luft gefüllt, folgten. Beide

Ausflüge waren erfolgreich, und wenn wir in Zukunft nur noch selten von Ballons mit heisser Luft gefüllt hören, so liegt das daran, dass durch Verbrennen des Ballons in beträchtlicher Höhe, Unglücksfälle vorkamen, wohl auch eine Regulierung des Auf- und Niedersteigens zu schwierig war.

Die Luftschifffahrt kam nun jedoch in Mode; zahlreiche Ausflüge wurden gemacht, 1785 der Englische Kanal gekreuzt. Es würde zu weit führen, alle diejenigen zu nennen, die sich von nun an der Luftschifffahrt widmeten. Gay-Lussac machte 1804 den ersten Aufstieg zu rein wissenschaftlichen Zwecken, Charles Green viele zwischen 1821—50; er soll auch der erste gewesen sein, der das zwar schwere, aber billigere Leuchtgas zur Füllung seines Ballons benutzte.

Auch die Regierung bemächtigte sich dieser neuen Mittel für Kriegsfälle, und wir sehen die Benutzung von Ballons im „Civil War" der Vereinigten Staaten und 1870/71 in Frankreich.

Merkwürdiger Weise war es in diesem ganzen Zeitraume von ungefähr 100 Jahren nicht möglich gewesen, irgendwelche nennenswerte Verbesserungen zu machen. Vor Allem war es nicht gelungen, einen Ballon zu konstruieren, der sich nach dem Willen des Luftschiffers lenken liess. Man hatte sich daher allmählich mit dem Gedanken vertraut gemacht, dass eine Ballonfahrt entweder nur zum Geldverdienen für den Luftschiffer, zu wissenschaftlichen Zwecken oder Kriegsdiensten sei. Erst die allerneueste Zeit hat Umwälzungen darin gebracht.

Noch 1897 sehen wir Andree in einem gewöhnlichen sphärischen Ballon den Versuch machen, den Pol zu erreichen, wobei er sein Leben einbüsste.

Man differenziert heutzutage die Luftschifffahrt in zwei Arten:

Erstens, in solche, auf welchen die Last mit Hilfe von Hohlkörpern emporgehoben wird, die mit einem Gas „leichter als Luft" gefüllt sind; es sind dies die sogenannten aerostatischen Luftfahrzeuge.

Zweitens, in solche, bei denen die Last mit Hilfe von Schrauben, Flächen und anderen Vorrichtungen in willkürlicher Richtung durch die Luft geführt wird; es sind dies die sogenannten aerodynamischen Luftfahrzeuge.

Wenn wir zunächst die aerostatischen Luftfahrzeuge näher betrachten und versuchen zu einer Formel zu gelangen, die uns die Steigkraft oder das Gewicht, das solch' ein Ballon emporzuheben fähig ist, angiebt, kommen wir zu folgenden Betrachtungen:

Atmosphärische Luft besteht aus ca. 21% Sauerstoff und ca. 79% Stickstoff.

Sauerstoff hat Atomgewicht $16 \times 21 = 336$ Gewichtsteile.
Stickstoff hat Atomgewicht $14 \times 79 = 1106$ Gewichtsteile.

ist Summa 1442 Gewichtst. in 100

Wasserstoff hat Atomgewicht $1 \times 100 = 100$ Gewichtsteile d. h. Wasserstoff ist ungefähr 14½ mal so leicht als Luft. Luft von

gewöhnlicher Dichtigkeit wiegt 1.2936 gr. per Liter, Wasserstoff 0.0896 gr. per Liter. Es ist klar, dass die Differenz im Gewicht dieser beiden Gase multipliziert mit dem Volumen die Tragfähigkeit eines Ballons ergeben muss, ohne Berücksichtigung des Gewichtes des Ballons selbst. Setzen wir Volumen =v, Steigkraft =s, Gewicht des Ballons=w, so erhalten wir in cbm. und kg. ausgedrückt:

s=v (1293.6—89.) — w, oder
s=1.204 v— w

Es ist selbstverständlich, dass diese Formel nur einen Anhalt zur Konstruktion eines Ballons geben kann, denn, wie schon erwähnt, ist die Luftdichtigkeit von 760 mm. Barometerstand angenommen worden. Feuchtigkeit, Temperaturschwankungen, etc., sind nicht weiter berücksichtigt, auch nicht der Aufwärtstrieb, der, wie wir noch sehen werden, durch Propeller dem Ballon gegeben wird. Immerhin giebt die Formel aber einen guten Anhalt.

Bis vor etwa zehn Jahren standen wir im Allgemeinen noch auf dem Standpunkt des sphärischen Ballons, an dem eine Gondel durch eine Art Netzwerk befestigt war. Der Ballon war untenoffen, die Gondel mit Ballast und Anker versehen. Nachdem der Luftschiffer die Gondel bestiegen hatte, wurden die Befestigungen gelöst, und der Ballon stieg mehr oder weniger schnell in die Höhe, gehoben von der jeweiligen Luftströmung, die dem Luftschiffer die Empfindung einer Windstille gab; auch die Aufwärtsbewegung war nur durch Entschwinden der Erdoberfläche zu bemerken. Sobald solch' ein Ballon in die oberen Luftschichten kommt, wird sich seine Aufwärtsbewegung mindern, schliesslich zum Stillstand kommen. Will der Luftschiffer jetzt noch höher steigen, so muss Ballast, der meist in Form von Sand mitgeführt wird, ausgeworfen werden, schon ein sehr kleines Quantum genügt, um ein weiteres Steigen zu veranlassen. Der Abstieg wurde durch Auslassen von Gas bewerkstelligt, der Anker im gegebenen Zeitpunkt geworfen, und sobald derselbe gefasst hatte, die Landung beendet. Leider ist die Sache nicht so einfach wie sie sich anhört, es sind noch gar viele andere Faktoren mit in Berücksichtigung zu ziehen, vor allem die Winde, die verschiedenen Lufttemperaturen und Luftdichtigkeiten, je höher wir kommen, desto kälter, im Allgemeinen, und desto dünner wird die Luft. Die kältere Luft wird ein Zusammenziehen des Gases im Ballon veranlassen, wodurch die Steigkraft gemindert wird; die dünnere Luft dagegen wird eine weitere Ausdehnung des Gases veranlassen, die durch das offene, untere Ende im Ballon ausgeglichen wird, durch das das Gas entweicht. Das Verschwinden und Vorkommen der Sonne spielt dabei schon eine ganze Rolle, und der Luftschiffer muss stets mit Ballastauswerfen so weit wie möglich eine Regulierung schaffen. Von irgend einer Gefahr selbst kann aber in der Luft keine Rede sein, die Gefahr beginnt vielmehr erst bei der Landung. Aus dem Ballon, der dicht zur Erde gebracht ist, wird der Anker ausgeworfen, von dem Gewicht

desselben befreit, wird der Ballon rasch wieder steigen, wenn nicht durch weiteren raschen Gasauslass dem vorgebeugt wird. Nun soll der Anker fest fassen, tut dies aber durchaus nicht sofort, vielmehr wird der Ballon mit dem Winde so lange getrieben werden, wodurch sowohl das Luftschiff wie auch der Luftschiffer allen möglichen Gefahren mit Gegenständen in unliebsame Berührung zu kommen, ausgesetzt sind. Daher war und ist es noch jetzt das grösste Bestreben, neben der Lenkbarkeit, die Landung gefahrlos zu machen.

Das Lenkbarkeitsproblem ist wohl bald nach den ersten Aufstiegen aufgetaucht, aber sämtliche Mittel fehlten, um auf eine Verwirklichung zu rechnen.

1884 finden wir den ersten Ballon „La France", der für die französische Regierung von zwei Offizieren konstruiert, nach seinem Aufstiegsort wieder zurückkehrte. Dieser Ballon war 179 Fuss lang, mit grösstem Durchmesser von 27½ Fuss, getrieben von einem Propeller von 24 Fuss Durchmesser, der 46 Umdrehungen per Minute machte und 8½ P. S. entwickelte. Der Propeller wurde durch Elektrizität betrieben, verlangte aber ein Gewicht von 170 Pfund per P. S.; letzterer Punkt liess ein weitres Verfolgen wohl einschlafen. Erst die Entwickelung der Klein-Motoren in den Automobilen und Motorcycles ermöglichte es wieder der Idee einen Ballon durch Propeller von Motoren getrieben zu konstruieren, näher zu treten. Und hier war es Santos-Dumont, der bahnbrechend vorging. Santos-Dumont, ein geborener Brasilianer, französischer Abkunft, reich und unabhängig, widmete sich nach seinem ersten Aufstieg in einem sphärischen Ballon, vollständig der Luftschifffahrt. Sein erster Ballon,den er sich nach seinen Angaben bauen liess, war auch noch ein sphärischer, der sich durch seine geringen Dimensionen auszeichnete. Sein zweiter Ballon war aber schon mit Motor und Steuer vershen, von zylindrischer Form, des geringeren Luftwiderstandes wegen, mit Leitseil und Gleichgewichten, und bewährte sich sehr gut. Später folgten Verbesserungen, wie Luftkammer, Kiel, Benutzung von dünnen Drahtseilen, anstatt der noch üblichen Taue zum Befestigen der Gondel u. s. w. Das Leitseil hängt los ungefähr 200 m. von der Gondel herab und dient dazu dem Ballon eine gewisse Stätigkeit zu geben. Das Ende desselben gleitet auf der Erde entlang, und je nachdem es den Erdboden mehr oder weniger berührt, erfüllt es denselben Dienst wie Ballast. Je mehr von dem Seile an der Erde entlang schleift, desto weniger Gewicht hat der Ballon zu tragen, je weniger an der Erde schleift, desto mehr hat er zu tragen. So wirkt das Leitseil wie ein richtiger Regulator, der das Luftschiff in derselben Höhe zu halten bestrebt ist. Die Gleichgewichte waren an Seilen vorne und hinten vom Ballon frei schwebend, herabhängend angeordnet, durch weitere Seile vom Luftschiffer in seiner Gondel erreichbar. Wird nun das vordere Gewicht angezogen, so wird sich der Schwerpunkt des Luftschiffes mehr nach hinten verlegen, die Spitze des Ballons wird nach oben zeigen, und eine Aufwärtsbewegung wird die Fol-

ge sein, die noch dadurch unterstützt wird, dass das hintere Gewicht weiter nach hinten schwingt. Eine Anziehung des hinteren Gewichtes wird dem Ballon eine Abwärtsbewegung geben. Wir sehen hierbei bereits, dass die Gesetze der Auf- und Abwärtsbewegung bei Ballons, die mit Propeller getrieben werden, nicht mehr ohne Weiteres zur Anwendung kommen, denn es ist schon gelungen, mit Luftschiffen, die schwerer als Luft waren, mit Propeller betrieben, in die Höhe zu steigen. Die Luftkammer oder Ballonette hat den Zweck, dem Ballon stets seine starre Form zu erhalten. Wie wir wissen, ist in dieser Beziehung mit sphärischen Ballons keine Schwierigkeit zu überwinden; infolge seiner Form und des offenen, unteren Endes kann wieder ein vollständiges Zusammenknicken noch Zerspringen in Frage kommen. Die Verhältnisse liegen aber anders bei einem zylindrischen Luftschiffe, das keine untere Oeffnung hat, und das infolge seiner Form bei nachlassendem Gasdruck zusammenklappen mag. Mit dem Motor ist eine Luftpumpe verbunden, die unausgesetzt Luft in die Luftkammer pumpt. Diese hat ein Sicherheitsventil, das auf einen bestimmten Druck eingestellt ist, der kleiner als der im Ballon statthafte sein muss. Der Gasballon selbst hat ebenfalls Sicherheitsventil, auf einen höheren Druck eingestellt. Ist der Ballon nun gut mit Gas gefüllt, so entweicht die in der Luftkammer eingepumpte Luft, durch das Sicherheitsventil wieder in die freie Atmosphäre, weil der Gasdruck schon stärker ist. Lässt aber aus irgendwelchen Gründen, die wir oben kennen gelernt haben, der Gasdruck im Inneren des Ballons nach, so wird sich die Luftkammer so weit mit Luft füllen, dass die starre Form des Luftschiffes stets beibehalten wird.

Seinen ersten erfolgreichen Aufstieg machte Santos-Dumont am 28. September, 1898, und es gelang ihm vollständig alle gewünschten Evolutionen auszuführen. Seine ersten Motoren waren nur 3½ P. S., 66 Pfund schwer, später nur 26½ Pfund, mit denen er 12—15 englische Meilen per Stunde zurücklegte. Später baute er bis 60 P. S. Motoren, die nur ungefähr 3½ Pfund per P. S. wogen.

Am 19. Oktober 1901, gewann Santos-Dumont den sogenannten Deutsch Preis, ausgesetzt von einem Franzosen namens Deutsch, für denjenigen, der in einer gegebenen Zeit von einem bestimmten Platze um den Eiffel Turm herum zu dem Aufstiegorte wieder zurückkehrte. Sehr interessante Fahrten folgten dann von Monaco aus über dem Mittelländischen Meere, wo sich sein Leitseil ganz vorzüglich bewährte; dasselbe glitt auf der Oberfläche des Meeres entlang. Auch heute noch arbeitet Santos-Dumont an den Problemen der Luftschifffahrt und er wird später noch in Verbindung mit aerodynamischen Luftfahrzeugen erwähnt werden.

Ein weitrer Vorkämpfer für die Lösung der Lenkbarkeit des Luftschiffes ist unser Landsmann Graf Zeppelin, dessen Versuche wohl allgemein bekannt sind. Er hat das bis jetzt grösste Motorluftschiff gebaut, aus Aluminum bestehend. Es ist in 16

Zellen eingeteilt, deren jede eine separate Gashülle aus Baumwollstoff enthält. Zwischen diesen Gashüllen ist eine Luftschicht gelassen, die gut ventiliert ist und so einen fast vollkommenen Schutz dem Gase vor der Sonnenhitze giebt. Der Ballon hat Cigarrenform, ist 128 m. lang, bei 12 m. Durchmesser. Der Motor entwickelt 170 P. S. Im Oktober 1906 gelang es endlich nach mehreren verunglückten Versuchen einen erfolgreichen Aufstieg mit 11 Personen an Bord zu machen, wobei 110 km. in 2 Stunden zurückgelegt wurden, und der Ballon zu seinem Aufstiegort wieder zurückkehrte. Der Gasinhalt beträgt 11,000 cbm., womit 30 Personen an Bord genommen werden könnten. Nach Zeppelin's Berechnungen würde es möglich sein mit einer Vergrösserung des Durchmessers um 2 m. 70 Personen in die Höhe zu nehmen und Benzin für 850 km. Fahrt. Das Aluminum hat hauptsächlich den Zweck, dem Ballon seine starre Form zu bewahren, dem Entweichen des Gases vorzubeugen und die Möglichkeit zu geben, gegen stärkeren Wind anzufahren.

Major von Parseval, ebenfalls ein Landsmann, vermeidet an seinem Ballon soviel wie möglich Metallteile, hat zwei Ballonettes, vorne und hinten je eins, die auch an Stelle der Gleitgewichte zum Auf- und Abwärtssteigen dienen.

Auch die Vereinigten Staaten haben sich in den letzten Jahren mehr der Luftschifffahrt zugewendet, und seit 1905 besteht der „Aero Club of America" in New York. Im Jahre 1906 gelang es einem Vertreter dieses Klubs, Mr. Frank P. Lahm, mit seinem — nicht lenkbaren — Ballon den „Gordon Benet cup" zu gewinnen. Der Aufstieg geschah in Paris am 30. September, 4.55 nachmittags, und bis zum nächsten Nachmittag 3.12 waren 647 km. zurückgelegt; der Ballon landete in Schottland. 16 Ballone waren in Konkurrenz: der Vereinigten Staaten, Grossbritannien, Frankreich, Belgien, Deutschland, Italien und Spanien.

Die Militär-Behörden interessieren sich neuerdings auch sehr intensiv für die Luftschifffahrt; so hat Frankreich, Deutschland und auch allerneuesten Datums Grossbritannien seine Militär-Ballons.

Zum Schluss sei noch Wellmann erwähnt, der von Spitzbergen aus nach dem Nordpol zu segeln gedenkt, es aber für dieses Jahr wieder aufgegeben hat.

Als Resumee des Standes der heutigen Luftschifffahrt mit aerostatischen Luftfahrzeugen können wir wohl sagen, dass es bis zu einem gewissen Grade gelungen ist, das Problem der Lenkbarkeit zu lösen, doch darf nicht ein Wind wehen, der schneller ist, als die Propeller im stande sind den Ballon vorwärts zu treiben. Wir sehen aber diese Luftschiffe nur im Gebrauche bei Militärbehörden, Sportsleuten und Professionellen, an eine Ausnützung für die Praxis ist aber garnicht zu denken. Einmal sind die Kosten zu hohe, und die Fortbewegung von einem Orte zum andern ist ja ungewiss, ganz abgesehen von der immer noch nicht gelösten, gefahrlosen Landung. Erst die Zukunft wird lehren, ob der bisher eingeschlagene Weg der richtige war, oder ob man andere Wege wird gehen müssen, um zum Ziel zu gelangen.

Wenn wir jetzt noch einen kurzen Blick auf den Stand der aerodynamischen Luftfahrzeuge werfen, so fällt uns bei diesen zunächst die grosse Mannigfaltigkeit der Konstruktion auf. Es ist daher ganz unmöglich auch nur einige derselben genauer zu beschreiben, oder auf die Prinzipien näher einzugehen. Merkwürdig ist es, dass speziell wissenschaftlich gebildete Leute sich mehr der Lösung des Problems des freien Fluges zuzuwenden scheinen, als der Ballonluftschifffahrt.

Marvin war der erste, der 1890 mit einem gigantischen Aeroplan, von einer Dampfmaschine getrieben, hervortrat. Zu damaliger Zeit war aber der Einfluss der Form, des Luftwiderstandes, etc., noch zu wenig erforscht, so dass ein Erfolg nicht erzielt wurde. Erst dem deutschen Ingenieur Otto Liliental war es vorbehalten, auf wissenschaftlicher Basis weiter zu arbeiten, sich in die Probleme des Vogelfluges zu vertiefen, denselben zu analysieren, u. s. w. Er wird allgemein als Pionier auf dem Gebiete der aerodynamischen Luftfahrzeuge anerkannt, und auf Basis seiner grossen Erfahrungen und wissenschaftlichen Beobachtungen baut man heute mehr. Leider büsste er bei seinen Experimenten sein Leben ein.

Nach ihm setzten die Amerikaner ein und Lavyley, Ludlow, Chanute, Alex. Graham Bell, Gebr. Wright und andere experimentierten mehr oder weniger erfolgreich.

Ludlow befestigte sein Aeroplan an ein Automobil, das mit voller Geschwindigkeit angetrieben, sein Aeroplan in der Höhe steigen liess. Leider verunglückte auch er, wenn auch nicht gefährlich, bei seinen Versuchen an der „Florida Beach."

Interessant sind auch die Versuche mit aufwärtstreibenden Schrauben. So fand Prof. Pickering von der „Harvard University", dass ein 6 Fuss „electric fan", 245 lbs., Aufwärtstrieb - P. S. ergab. So ermutigend dies klingt, so ist doch ein grosses „Aber" dabei, und das ist, dass nur 0,0013 P.S. angewandt wurden, die 1/3 Pfund Aufwärtstrieb ergaben. Man sieht daraus, dass der Aufwärtstrieb nicht proportional der geleisteten Arbeit ist. Es lässt sich daraus auch leicht erklären. wieviel leichter es für einen Vogel ist, sich in der Luft zu erheben, als für einen Menschen. Erst mit einem 20 Fuss „fan" und 20 P. S. konnte ein Aufwärtstrieb von 430 Pfund erreicht werden.

Am erfolgreichsten scheinen die Versuche der Gebr. Wright, Ingenieure in Dayton, O., zu sein. Leider sind dieselben in letzter Zeit so geheim gehalten worden, dass es nicht möglich ist, allerneuste Daten zu geben. Die Erfolge sollen nämlich schon derartige sein, dass ernstlich nach Kapital Umschau gehalten wird, um praktischen Nutzen aus den Erfindungen ziehen zu können. Die Daten, die Wrights selbst geben, sind folgende: Die Flugmaschine von 1903 hatte einen 4 Zylinder Gasolin Motor, der komplett mit Wasser, Gasolin, etc., 200 lbs. wog. Der Motor entwickelte 1200 Umdrehungen in der Minute, 16 P. S. für die ersten 15 Sekunden, später nur noch 16—17 P. S.; Gewicht komplett 240 lbs.

1905 wurden einige Verbesserungen angenommen, wo durch 3 P. S. gewonnen wurden.

1906 entwickelte der Motor 25 P. S. durchgehend .

Die Flugmaschine in 1903 wog komplett mit Luftschiffer 745 lbs., der längste Flug war 59 Sekunden, mit 30 Meilen Geschwindigkeit per Stunde, bei 12 P. S.

1904, Gewicht komplett 900 lbs., 34 Meilen Geschwindigkeit per Stunde, durchflogene Distanz 3 Meilen, bei 17 P. S.

1905, Gewicht komplett, 925 lbs., 38 Meilen Geschwindigkeit per Stunde, durchflogene Distanz 24 Meilen, bei 19—20 P. S.

Von 1906 liegen noch keine weitere Daten vor.

Auch Santos-Dumont hat sich neuerdings mit Flugmaschinen beschäftigt, und auch einige konstruiert. Im September 1906 machte er mit einem Aeroplan einen Versuch, der aber missglückte. Im Oktober „startete" er nochmals, und es gelang ihm 195 Fuss durch die Luft zu fliegen. Der dritte Versuch im November ergab einen Flug von 720 Fuss, mit einer Geschwindigkeit von 25 Meilen per Stunde. Die Länge seines Aeroplanes war 32 Fuss, grösste Weite 39 Fuss, Gewicht mit Luftschiffer 465 lbs., Steigkraft per 0' 5 lbs., per P. S. 19.4 lbs., Propeller 6 Fuss Durchmesser aus 2 Aluminum-Flügeln bestehend. Das Aeroplan bestand aus 2 übereinanderliegenden Flächen, nach beiden Seiten in Art von Flügeln in einem Winkel abstehend, beide Flügel verbunden durch senkrechte Querwände, sodass neben einander liegende Rechtecke entstehen, die Flächen waren 7 Fuss apart, die Gesamtoberfläche 861 Quadrat-Fuss.

Wenn wir bedenken, dass es schon gelungen ist, 24 Meilen weit zu fliegen, mit einer Geschwindigkeit von 38 Meilen per Stunde und dass Wrights behaupten, die Geschwindigkeit auf 60 Meilen per Stunde steigern zu können, so muss man sagen, dass auch in dieser Richtung schon viel geleistet ist. Aber so sehr wir uns freuen, dass der menschliche Geist auch hier triumphiert hat, so bleibt doch immer die grosse Frage der praktischen Verwendbarkeit auch hier zu lösen.

Ob nun die aerodynamischen oder aerostatischen Luftfahrzeuge schliesslich die Sieger im Kampfe um die Lösung eines brauchbaren Luftschiffes sein werden, lässt sich schwer entscheiden. Jedenfalls haben die aerostatischen Luftschiffe das voraus, dass sie sich leicht und im Gleichgewichte in der Luft halten können, was noch zur Zufriedenheit, bei den aerodynamischen Luftschiffen zu lösen ist.

Wir sehen jedoch in den letzten zehn Jahren einen grossen Fortschritt und nichts, was entmutigend wirken könnte. Für Sports- und Kriegszwecke und zu wissenschaftlichen Untersuchungen ist bereits etwas brauchbares geliefert worden, doch leider doch nur in dem Maasse, dass es noch wenig den Ingenieur reizt, sich mit den vorliegenden Fragen näher zu beschäftigen, denn leider ist noch immer nicht der finanzielle Erfolg vorhanden.

Ganz anders würde sich natürlich die Sache stellen, wenn

wirklich praktische Vorschläge gemacht würden, mit denen eben Geld zu machen wäre.

Lassen wir alle die verschiedenen Flugapparate von Marvin bis Gebr. Wright einstweilen aus dem Rahmen unserer Betrachtungen, und beschäftigen wir uns nur mit den aerostatischen Fahrzeugen, denn von diesen wird wohl zuerst ein praktischer Erfolg zu erwarten sein.

Die Lenkbarkeit ist, wie wir wissen, immer noch eine beschränkte. Die selbstverständliche Frage ist, dass von einer regelmässigen Personenbeförderung abgesehen werden muss. diese scheint aber nur den einzigen Weg einer praktischer Luftschifffahrt zu ergeben. Wenn man nicht weiss, wann man an demgewünschten Ort ankommen wird, wenn überhaupt, so hört jede Kalkulation auf. Der zweite noch ungelöste, heikle Punkt ist die Schwierigkeit einer Landung. Denn selbst mit dem in den Lüften besten lenkbaren Ballon muss eine Landung ohne jede Gefahr möglich sein, sonst haben wir nichts praktisches. Schliesslich haben wir noch die hohen Kosten eines solchen Transportes zu überwinden. Neue Ideen auf dem Gebiete der Luftschifffahrt werden immer noch skeptisch aufgenommen werden, da alle Versuche und angewandten Mittel noch nichts praktisch Brauchbares hervorgebracht haben, und unsere wissenschaftlichen Forschungen noch nicht so weit gediehen sind, um Erfolge ausrechnen zu können; daher wird auch der folgende Weg, der zum Vorschlag kommt, dasselbe Schiksal haben. Trotzdem soll er hier angegeben werden, ohne behaupten zu wollen, dass er ausführbar sei, sondern nur mit dem Wunsche der Sache förderlich zu sein. Niemand kann, bevor praktische Versuche gemacht sind, Behauptungen nach der einen oder anderen Richtung aufstellen! Es soll nicht gezeigt werden. wie es möglich sein mag, einen Ballon frei in der Luft schwebend und unabhängig von allen Natureinflüssen nach dem Willen seines Führers zu lenken, sondern ein Mittelweg soll empfohlen werden. auf dem weiter zu bauen vielleicht wichtiger ist, und der, wenn ausführbar, auch eine Kombination von aerodynamisch und aerostatisch ergebe, und dann von eminentem praktischem Werte wäre.

Auf allen bisher gebauten, lenkbaren Luftfahrzeugen sahen wir die Motoren von den Fahrzeugen selbst getragen, wodurch den ersteren in der Grösse ein kurzes Ziel gesetzt wurde. Je grösser wir aber einen Motor bauen können, desto kräftiger ist er, desto mehr Kraft können wir aber auch auf den Ballon übertragen, um ihn vorwärts zu treiben, um ihn fähig zu machen, auch gegen den stärkeren Wind, selbst bei grossen Dimensionen des Ballons, anzugehen. Lassen wir daher unseren Motor oder Motore auf einer Art Hochbahn, oder auch auf der Erdoberfläche, auf Schienen laufen, befestigen das Luftschiff sicher daran, und wir werden Alles haben, was wir wünschen. Lassen wir uns näher auf eine solche Konstruktion ein. Wir haben hier allerdings nicht einen absolut lenkbaren Ballon, mit dem wir zu jeder Zeit hinfahren können, wohin wir wollen; das können wir aber auch

nicht mit unseren anderen Transportmitteln. Bei der Bahn sind wir auf Schienenweg, bei Wagen, Automobilen u. s. w. auf unsere Fahrstrassen, bei Schiffen auf fahrbare Gewässer angewiesen, und nur im Bereiche dieser können wir uns bewegen. Bei unserem neuen Luftschiffe wäre es ebenso, wir wären auf einen Schienenweg angewiesen und nur auf diesem könnte von einer Lenkbarkeit die Rede sein. Dieser Schienenweg könnte aber von der einfachsten Konstruktion sein, da er nur die Motoren zu tragen hätte; natürlich müssten diese Motore durch unter die Schienen greifende Räder so sicher laufen, dass sie auch bei stärkeren Seitenwinde nicht aus ihrem Gleichgewichte kommen könnten. Die Hochkonstruktion würde es ermöglichen selbst über die Dächer der Häuser hinweg, ohne Eigentum erwerben zu müssen, zu gehen. Schluchten, Gebirge, Flüsse, etc., wären leicht zu überbrücken, so dass man in fast gerader Richtung von einem Ort zum andern fahren könnte. Die Billigkeit der ganzen Anlage ist demnach einleuchtend. Die Motoren könnten in jeder gewünschten Grösse und Stärke gebaut werden, laufend mit jeder gewünschten Schnelligkeit. Die Regulierung des Anlaufs, der Geschwindigkeit, des Haltens würde durch Kabel vom Ballon aus erfolgen. Die Haltekabel des Ballons wären an einer ebenfalls elektrisch betriebenen Winde zu befestigen, so dass die Höhe des Luftschiffes stets zu regulieren wäre. was namentlich bei den Haltestellen von Wichtigkeit ist, damit das Fahrzeug auf einer Art Platform ruhen kann, um den Passagieren ein bequemes Aus- und Einsteigen zu ermöglichen. Wir sehen, dass eine Landung dann volständig gefahrlos wäre. Selbstverständlich kommen nur grössere Ballons, die wenigstens 50 Personen tragen könnten, in Frage. Der Luftwiderstand bei schneller Fahrt würde dabei ein sehr erheblicher sein, und man würde Aluminum Fahrzeuge bauen. Die Füllung eines solchen Ballons wäre noch kostspielig, da nur Wasserstoff angewandt werden könnte. Wenn man daher berücksichtigt, dass solch' ein Luftschiff wochenlang das Gas hält, und es vielleicht nur nötig ist, Kleinigkeiten täglich nachzufüllen, so scheint auch dieser Punkt nicht so erheblich. Man kann auch wohl damit rechnen, dass die Kosten der Beschaffung von Wasserstoff im Laufe der Zeit geringer werden; Santos-Dumont hat für einen Francs per cbm. die Füllung seines Ballons bewerkstelligen können. Welche Geschwindigkeiten zu erreichen wären, liesse sich erst auf experimentellem Wege konstatieren, doch ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass es nicht schwierig sein wird, unsere schnellsten Eisenbahnen zu überflügeln. Eine gewisse Abhängigkeit vom Winde wird auch dabei natürlich nicht zu umgehen sein, ist aber voraussichtlich durch die Motoren zu regulieren. Ob es ferner nicht ratsam wäre, auch den Ballon selbst noch mit Propeller zu versehen, um bei widrigen Stellen mitarbeiten zu können, müsste ebenfalls die Praxis lehren. Um die Tragfähigkeit des Ballons weiter zu erhöhen, könnte mann, wie schon erwähnt, Kombinationen von aerostatischen und aerodynamischen Luftschiffen versuchen, denn

wir haben schon in der Praxis erprobt, dass ein Aeroplan an einem fahrenden Automobil befestigt, sich in die Luft erhebt, gerade so wie ein gewöhnlicher Drache. Also auch an einem mit grosser Geschwindigkeit dahinrollenden Motor wird man derartige Aeroplane mit dem Ballon verbunden, befestigen können, die im Stande sein müssten, die Tragfähigkeit um ein Wesentliches zu erhöhen; vielleicht würde dann ein Ballon überhaupt nur soweit vollständig sein, um das Gleichgewicht in der Luft dem Fahrzeuge zu gewährleisten.

Weiter Vorteile wären, vor Allem, grösste Sicherheit, im Betriebe, denn Zusammenstossen und Entgleisungen wären unmöglich. Die einzige Gefahr könnte im Zerreissen der Kabel liegen. doch scheint eine solche sehr entfernt, da man mindestens zwei benutzen würde. Sollten aber beide versagen, so hätte man ein frei schwebendes Luftschiff, das jedenfalls wenn es nicht mehr vorwartsgetrieben würde, langsam zur Erde gleiten würde. Staubfreie, gute, frische Luft, die Abwesenheit jegliches Geräusches, die stossfreie Fahrt, müssten Reisen auf solchen Luftschiffen zu wirklichen Erholungsreisen machen. Wenn man bedenkt, welche Kräfte bei unseren Dampf- und Eisenbahnen allein durch Reibung verloren gehen, so erscheint es einleuchtend, dass dieser Luftbetrieb ökonomisch sein muss. Die Beschaffung elektrischer Energie dürfte auf keine Schwierigkeiten stossen, denn heutzutage finden wir schon in verhältnismässig geringen Abständen Elektrizitätswerke, die gern bereit sein würden, die verhältnismässig geringe Energie zu liefern. Wo dieses aber nicht möglich ist, müssten Elektrizitätswerke gebaut werden, die hochgespannte Ströme auf weite Entfernungen versenden können.

Wir sehen demnach, dass das Gebiet der Luftschifffahrt noch riesig interessante Aufgaben der Technik stellt, und die Hoffnung ist wohl berechtigt, dass nach alledem was schon geleistet ist, wir dennoch eines Tages nicht mehr schwerfällig auf der Erde dahinfahren, sondern nach unserem Willen durch die Lüfte fliegen!

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Generalversammlung am 6. Oktober* 1907.

Anwesend: 15 Herren und ein Gast.

Den Vorsitzführte Präsident R. Sandlass.

Ausser den gewöhnlichen laufenden Geschäften wurden noch Trauerbeschlüsse betreffs des Ableben unseres geschätzen Ehrenmitgliedes Herrn Rudolpf Stueler geführt, dessen Verdienste, um den Verein, der Präsident mit wohlgewählten Worten gedachte.

Die auf der Tagesordnung stehende Beamtenwahl gab folgendes Resultat:

Präsident: Rich. Sandlass; Vize-Präsident: John Maiberg; Kor. Sekretär: Aug. Loeser Prot. Sekretär: Otto Boettger; Schatzmeister: Theo. Zwerman; Bibliothekar: A. H. Reiniger. Stellenvermittlungs- und Vortrags-Komitee: Henry Garthe, Beisitzer: Hubert Krekel und Theo. Heuss.

Wissenschaftliche Versammlung am 19. Oktober 1907.

Anwesend: 18 Mitglieder und 23 Gäste (8 Herren und 15 Damen).

Den Vorsitz führte Präsident Rich. Sandlass. Nur Routine geschäfte wurden erledigt; worauf Herr August Loeser das Wort erhielt zum Vortrag über seine Erlebnisse und Beobachtungen von Land und Leuten während einer dreimonatlichen Reise durch Deutschland, die Schweiz und Ober-Italien.

Herr Loeser erledigte sich seiner Aufgabe in glänzender Weise und war der mit gesundem Humor und Satyre reichlich gewürzte Vortrag deshalb ein sehr fesselnder, der die im hohem Maasse geschenkte Aufmerksamkeit wohl verdiente, was am Schluss durch reich gezollten Beifall aufs beste bewiesen wurde.

Die den Vortrag folgende allgemeine Diskussion, Deutschlands Aufblühen und Erstarken betreffend, war ebenfalls sehr interessant.

Mit einem gemütlichen Fiedelitas, wobei die gesanglichen Leistungen Einzelner, so wie der Gesamtheit zur vollen Geltung kamen, schloss die Versammlung in bester Stimmung.

Geschäftliche Versammlung am 2. November, 1907.

Anwesend: 11 Mitglieder.

Den Vorsitz führte Präsident Rich. Sandlass. (

Nach Erledigung der Routine-Geschäfte fand die Verlesung der beim Technikertag in Brooklyn gefassten Beschlüsse statt, welche ohne Ausnahme einstimmig angenommen wurden.

Der Präsident gedachte in tiefgefühlten zu Herzen gehenden Worten der Verdienste des durch den Tod abberufenen Vize-Präsidenten und früheren Verbandspräsidenten Herrn John Maiberg ,welche Ehrung durch erheben von den Sitzen und einem stillen Glase geschlossen wurde, worauf die Verlesung eines Beileidtelegramms vom Brooklyner Verein folgte.

Otto Boettger, prot. Sekretär.

T. V. Brooklyn. *General-Versammlung am 4. Oktober, 1907.*

Anwesend: Der gesamte Vorstand und 14 Mitglieder.

Vorsitzender: F. W. von Egloffstein, Präsident.

Das Protokoll der letzten Sitzung wurde verlesen und angenommen.

Korrespondenz: Schreiben der Vereine Baltimore, Washington, Pittsburgh und New York, waren eingegangen.

Das Schreiben des T. V. New York wurde auf Antrag des Herrn M. C. Budell, als Vororts-Sache nach Chicago weitergegeben.

Vergnügungs-Komitee: Erklärt die Vorbereitungen für kommenden Sonntag zu haltende Nachfeier für abgeschlossen und bittet die Anwesenden um zahlreiches Erscheinen.

Hierauf erfolgte der Jahresbericht des Schatzmeisters, Herrn Dr. Schadt, welcher sehr günstig lautete.

Die Herren Kassenrevisoren erklärten sich mit demselben „Einig."

Alsdann verlas der Präsident v. Egloffstein, seinen ungemein günstig lautenden Jahresbericht, welcher mit den kräftig unterstützten Worten schloss: „Auf das Blühen und Gedeihen des T. V. Brooklyn meinen Ganzen."

Hierauf wurde zur Beamtenwahl für das neue Vereinsjahr geschritten.

Von seiten des Nominations-Komittes waren für die verschiedenen Positionen folgende Herren in Vorschlag gebracht:

Präsident, Max C. Budell; Vize-Präsident, V. Wolz; Schatzmeister, Dr. W. Schadt; Kor. Sekretär, Frank Waldvogel; Prot. Sekretär, Anton Kuhn; Bibliothekar, Karl Scholing. Direktoren: F. v. Egloffstein, Th. Lungwitz, und Dr. Dinkler.

Sämtliche vorgenannte Herren wurden „Einstimmig" für betreffende Stellungen gewählt. Die betreffenden Herren erklärten sich mit der auf sie gefallenen Wahl einverstanden und statteten der Versammlung ihren Dank ab.

Von seiten unseres beliebten, jetzigen Ex-Präsidenten v. Egloffstein wurde hierauf Herrn Präsident Max C. Budell, formell das Zeichen seiner Würde, der Hammer übergeben. Der neue Präsident wurde mit grösstem Applaus begrüsst, für welches er vielmals dankte und in einer darauffolgenden Ansprache versicherte, das Bestreben unseres Ex-Präsidenten auch weiter energisch zu verfolgen.

Hierauf überreichte Herr Präsident v. Egloffstein, Herrn M. C. Budell als Zeichen des Dankes für seine aufopfernden Bemühungen gelegentlich der Technikertage, eine Füllfeder und stattete nochmals den herzlichen Dank des Vereins ab.

Herr M. C. Budell dankte vielmals für die Ueberraschung.

Als wichtigstes verlas der Präsident gemäss Vorschlag und Abstimmung, hierauf den folgenden Vereinsbeschluss:

„In richtiger Würdigung der grossen Verdienste, die sich Herr Professor Dr. L. H. Friedburg, auf dem Gebiete der Wissenschaft und als Lehrer an einem hervorragendem Erziehungs-Institute der Stadt New York erworben,

In dankbarer Anerkennung des regen Interesses, welches er dem Technischen Verein von Brooklyn seit der Gründung desselben bei vielen Gelegenheiten entgegengebracht hat,

In fernerer Berücksichtigung, dass der Verein durch die Ehrung eines seiner verdienstvollsten Mitglieder sich selbst im hohen Grade ehrt.,

Wird hiermit in der Versammlung am 4. Oktober, 1907, einstimmig beschlossen, *Herrn Dr. L. H. Friedburg* zum *„Ehren-Mitgliede"* des Technischen Vereins von Brooklyn, zu erwählen."

Herr G. Mueller, meldete die bevorstehende Hochzeit unseres Mitgliedes „Erda" an und wurde der Sekretär gebeten, rechtzeitig ein Glückwunschtelegramm loszulassen.

Hierauf Vertagung.

Regelmässige Versammlung am 7. Oktober, 1907.

Der Vorsitzende Herr Max C. Budell eröffnete die recht zahlreich besuchte Versammlung.

Das Protokoll der letzten Versammlung wurde wie verlesen angenommen.

Der Vorsitzende verlas hierauf ein Schreiben des Herrn Professors Dr. L. H. Friedburg, worin Herr Doktor seine Anerkennung für die erfolgte Ernennung zum Ehrenmitgliede aussprach und versicherte auch weiterhin seine Unterstützung gewähren zu wollen.

Der herzgewinnende Ton dieses Briefes gab Veranlassung, zu dem Antrage, den Brief im Original dem Vereins-Protokoll einzuverleiben, welcher Antrag unter grossem Beifalle aufgenommen wurde.

Korrespondenzen: Von seiten der Vereine Baltimore, Chicago, Pittsburg, Philadelphia, Newark, New York und Washington waren die Ergebnisse der Beamtenwahlen eingegangen.

Ferner sandte Chicago das Protokoll der Delegaten-Sitzung.

New York bescheinigte den Empfang der für das Verbands-Archiv bestimmten Schriftstücke, etc., etc.

Baltimore dankte zugleich dem Vereine Brooklyn, für die so erfolgreiche Führung des Technikertages.

Sämtliche Zuschriften wurden auf Verfügung des Präsidenten nach Kenntnisnahme ad akta, gelegt.

Bericht des Schatzmeisters Dr. W. Schadt ergab einen höchst zufriedenstellenden Baarbestand.

Betreff Statutenänderung. Der Präsident verlas hierauf den Entwurf wünschenswerter Aenderungen in den Vereins-Statuten und forderte die Mitglieder auf, etwaige weitere Vorschläge einzureichen.

Der Antrag des Herrn Mueller zwecks Prüfung und Einreihung passender Vorschläge ein Komitee von drei Mitgliedern zu ernennen wurde einstimmig angnommen und hierzu die Herren Lungwitz, v. Egloffstein und Mueller durch den Vorsitzenden bestimmt. Die Resultate ihrer Tätigkeit wird das Komitee in nächster Sitzung bekannt geben, um weitere Beschlussnahme vornehmen zu können.

Zum Schluss wurde noch in Anregung gebracht, Montag, den 4. November einen gemeinschaftlichen Theater-Abend im Irving Place Theater zu arrangieren, deren Vorarbeiten in Händen der Herren B. Viola und G. Mueller gegeben wurden. Hierauf Vertagung.

Anton Kuhn, prot. Sekretär.

T. V. Chicago. *Regelmässige-Versammlung am. 25. September* 1907.

Anwesend: 18 Mitglieder und 10 Gäste.

Vorsitzender: Herr O. Eisenschiml.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen: Herr Aug. Schoen, M.E., Herr Fr. Loeser, M.E., Herr J. P. Schroeder, C.E.

Ausgetreten ist Herr Erich Beck, Dipl. Ing., wegen Rückkehr nach Deutschland.

Herr Ingenieur J. P. Schroeder hielt einen Vortrag über:

„Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Luftschifffahrt."

(Siehe Seite 167 in dieser Nummer.)

Die sehr interessanten Ausführungen waren reichlich durch Skizzen illustriert und fesselten die Aufmerksamkeit der Anwesenden im hohem Masse, was die sich anschliessende, längere Diskussion bewies.

Zum Schluss fand statutengemäss die Nomination der Beamten zur Neuwahl am 9. Oktober d. J. statt.

Jährliche General-Versammlung am 9. Oktober 1907.

Anwesend: 19 Mitglieder und ein Gast.

Vorsitzender: Herr F. Lubberger.

Nach Erledigung der Protokolle und der Korrespondenzen erstatteten die Beamten ihre Jahresberichte, die ein erfolgreiches Vereinsjahr konstatirten. Der Schatzmeister-Bericht ergab ein Vereins Vermögen von $226.00 plus diverser Ausstände.

Die Beamtenwahl hatte folgendes Resultat: Präsident: Herr F. Lubberger; Vize-Präsident: Herr O. Eisenschiml; Korr. Sekretär: Herr A. Heilbrunn; Prot. Sekretär: Herr K. Bender; Schatzmeister: Herr L. Holzschuh; Bibliothekar: Herr W. Barthel. Es wurden ernannt als Wissenschaftliches Komitee die Herren: „Schroeter, Zagora, Gehrandt. Unterhaltungs-Komitee die Herren: Thode, Zetz, Zeitmann.

Es wurde beschlossen den Schatzmeister des Verbandes unter $1,000 Bond zu stellen.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen die Herren: Wm. Schlott, E.E., Ed. Betz, M.E., Gus, Plumer, M.E.

Der Vorsitzende erklärte der Versammlung die Bedeutung und Verantwortlichkeit des Vereins Chicago in diesem Jahre als Vorort des Verbandes und ermahnt zu eifriger Vereinstätigkeit und Förderung der Verbands Interessen.

A. Heilbrunn, Sekretär.

T. V. Newark. *Generalversammlung am 9. Oktober* 1907.

Anwesend: 15 Mitglieder und 4 Gäste.

Der Präsident Herr E. W. Zeh eröffnete die Versammlung.

Korrespondenzen werden verlesen.

Das Protokoll der letzten Generalversammlung wird verlesen und genehmigt.

Der Präsident, der Schatzmeister und der Vorsitzende des Vergnügungsausschusses erstatten Jahresberichte.

Die Herren D. G. Metz und A. Berchem werden als Mitglieder aufgenommen.

Die Beamtenwahl für kommendes Jahr ergibt folgendes Resultat: Präsident: G. Sulzer; Vize-Präsident: Dr. A. Wack; Korr. Sekretär: W. Riehl; Prot. Sekretär: E. Ricklin; Schatzmeister: Theo. Koch; Bibliothekar; S. T. Oesterreicher.

Phil. Volz, prot. Sekretär.

T. V. New York. *Hauptversammlung am 12. Oktober,* 1907.

Anwesend sind 16 Mitglieder und als Gäste die Herren Otto Klotzsch und Theo. Jensen.

Vorsitzender: F. Lucke d' Aix.

Das Protokoll der vorjährigen Hauptversammlung wird verlesen und angenommen.

Briefe von Baltimore, Brooklyn, Newark und Washington werden verlesen.

Der Vorsitzende gibt einen Ueberblick über die Begebenheiten im letzten Jahre, darunter besonders wichtig die Uebersiedelung des Vereines in das „Engineering Building" und die zeitgemässe Abfassung der „Statuten" nunmehr „Satzungen" genannt, die in neuer Auflage gedruckt worden sind. Er verliesst sodann den Jahresbericht, einschliesslich derer des Sekretärs, des Bibliothekars, des Schatzmeisters, und des Kassenrevisions-Komitee. Herr Paul Goepel berichtet über die Stellenvermittelung. Sämtliche Berichte werden mit Beifall entgegengenommen.

Her Lucke dankt den Beamten des Vereines, die ihn während des verflossenen Jahres unterstützten und gedenkt der ausserordentlichen Opferwilligkeit von Mitgliedern, durch die es ermöglicht worden ist, das neue Heim schön und solid auszustatten. Die Vereinsbibliothek ist auch dieses Jahr wieder von der Nathan Mfg. Co., reichlich bedacht worden.

Hierauf Wahl der Beamten für das nächste Jahr.

Herr Lucke d' Aix übergibt den Vorsitz an Herrn J. H. Schaefer.

Es werden gewählt: W. Mueser, Vorsitzender — H. Dann, stellvertretender Vorsitzender — B. A. von Bergen, erster Schriftführer — Karl Kaelble, zweiter Schriftführer — F .J. Flocke, Schatzmeister — Hy. Jackson, Bibliothekar — Paul Goepel für die Stellenvermittelung. Als Beisitzer: W. Hildenbrand, L. H. Giraud, Alfred Lebrecht, R. Lindenthal, F. Lucke d' Aix und J. H. Schaefer.

Herr W. Mueser, der nunmehrige „erste" Vorsitzende des Vereines, hält eine Ansprache, in der er die Frage, ob der Verein in letzter Zeit den richtigen Weg eingeschlagen habe, bejaht, und ferner den Schluss zieht, dass zur Erfüllung der Bedingungen des ersten Paragraphen der Satzungen des Vereines in den neuen Verhältnissen die besten Voraussetzungen gegeben sind. *Karl Kaelble*, Schriftführer.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am 28. September,* 1907.

Vorsitender: Herr C. D. Rinald.

Das Protokoll wurde verlesen und angenommen.

Die Herren Joh. Seidel und J. Cauffmann meldeten ihren Austritt aus dem Verein an.

Die Herren Jacob Sachs und Ed. Murjahn wurden zu Delegaten für den Deutsch-Amerikanischen Nationalbund gewählt.

Hierauf fand Direktorenwahl statt und wurden folgende 16 Herren gewählt: L. Eichhorn, G. Fiedler, C. Güssefeldt, O. Hausmann, G. Heinemann, G. Landsmann, Fr. Meynen, E. Müller, Ed. Murjahn, B. Petsche, C. D. Rinald, J. Sachs, Fred Schranz, A. Sondershof, O. C. Spieth, W. M. Stein.

Fred. Schranz, Sekr.

Regelmässige Versammlung am 30. September, 1907.

Spezielle Direktorenversammlung zur Wahl der neuen Beamten.

Gewählt wurden die Herren: Präsident: C. D. Rinald, Vize-Präsident: B. Petsche, Sekretär: O. Güssefeldt, stellvertretender Sekretär: L. Eichhorn, Schatzmeister: O. C. Spieth, Bibliothekar: E. Müller, Vorsitzender des Stellenvermittlungs-Komitees: G. Heinemann, Vorsitzender des wissenschaftlichen Komitees: Jac. Sachs, und die acht Direktoren: G. Fiedler, O. Hausmann, G. Landsmann, Fr. Meynen, Ed. Murjahn, Fred. Schranz, A. Sondershof und W. M. Stein.

Regelmässige Versammlung und vierteljährliche Geschäftsversammlung, am 12. Oktober 1907.

Anwesend: 19 Mitglieder und ein Gast.

Herr C. D. Rinald führt den Vorsitz.

Der neue Vorstand hat die Geschäfte übernommen. Die Protokolle der regelmässigen Versammlung vom 28. September und der Vorstandssitzung vom 30. September werden verlesen und angenommen. Zum Protokoll der letzten vierteljährlichen Geschäftsversammlung sind die Namen der ausgetretenen Mitglieder nachzutragen, es sind dies die Herren: W. F. Dorner, H. Dorner, L. Johnson, Paul Knauf und Otto Schweitzer.

Die Herren Chr. Schranz und Dr. H .Wolf melden ihren Austritt an.

Hierauf folgen die Berichte des abgehenden Vorstandes.

Der Vorsitzende teilt mit, dass im vorigen Jahre 19 Mitglieder ausgeschieden sind, jedoch befanden sich darunter die Namen von 10 Herren, die eigentlich nicht als Mitglieder zu rechnen waren ,da dieselben niemals Beitrag bezahlt haben, sodass der tatsächliche Verlust 9 Mitglieder beträgt. Der Vorsitzende rügt, dass im vorigen Jahre die Versammlungen verhältnisässig schlecht besucht waren und hofft auf Besserung in dieser Beziehung.

Der Bericht des Sekretärs giebt folgende Statistik: Abgehalten wurden 22 regelmässige Versammlungen, 13 Vorstandssitzungen, eine Weihnachtskneipe, ein Stiftungsfest und eine Exkursion.

Die wissenschaftlichen Versammlungen wurden ausgefüllt durch Vorträge der Herren: Heller, Bennewitz, Feudel, Daniels, Kreutzpointner, Güssefeldt, Cleck, Rinald, Landsmann, Kennedy und Haferkamp.

Die Beteiligung an den Sitzungen war wie folgt: Höchtsbesuch: 36 Niedrigster Besuch: 10. Durchschnittsbesuch: 20. Durchschnittsbesuch an Gästen: 2. Vier Vortragsabende mit Damenbeteiligung. Aufgenommen wurden 17 Herren, ausgetreten sind 9. Gegenwärtige Mitgliederzahl 125, darunter 28 auswärtige Mitglieder.

Der Kassenbericht ergiebt einen Vermögenbestand von $331.33.

Der Bericht des Bibliothekars besagt, dass infolge des häufigen Wechsels im letzten Jahre und infolge seiner kurzen Amtsdauer sich die Bibliothek in nicht sehr gutem Zustande befinde und geordnet werden müsse.

Der Bericht des Stellenvermittelungskomitees besagt, dass vielen Herren Stellen nachgewiesen wurden, dass die Herren jedoch nicht mitgeteilt haben, ob sie die Stellen erhalten rsp. angenommen haben oder nicht.

Der Vorsitzende des wissenschaftlichen Komitees teilt mit, dass Vorträge leicht zu beschaffen waren, rügt jedoch nochmals den schlechten Besuch derselben. s

Die Herren Häberli und Fiedler werden zu Mitgliedern der Bibliothekskommission, die Herren Jac. Weil und A. H. Paulus zu Mitgliedern des Stellenvermittlungs-Komitees, die Herren Jac. Weil und Jac. Sachs zu Kassenrevisoren ernannt.

Beschlossen wurde, den „Scientific American" aufzulegen, die Bibliothek neu zu ordnen und die Mitglieder zu befragen, ob ein anderer Wochentag und eventl. welcher, denselben zur Abhaltung der wissenschaftlichen Versammlung gelegener sei.

HerrRinald giebt dann einen kurzen Ueberblick über das Wesen der Telharmonic und hatte diese Besprechunug eine interessante Diskussion im Gefolge.

Herr Fr. Meynen schenkt dem Verein ein Gedicht, betitlet „An meine Alma Mater Ludoviciana", das von einem früheren Mitgliede, Herrn H. P. Weidig (gest. 27. June, 1906) Newark verfasst wurde.

O. Güssefeldt, Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am 11. September 1907.*

Anwesend: 28 Mitglieder und 2 Gäste.

Neuaufgenommen wird Herr Hans Emmerling.

Herr Dr. K. F. Stahl, unser Delegat beim Technikertag in Brooklyn, verliest seinen Bericht über den Verlauf des Festes der mit Beifall ent-

gegengenommen wird. Zur Abstimmung über die Delegaten-Beschlüsse konnte nicht geschritten werden, da uns dieselben noch nicht zugesandt waren.

Als Nominationskomitee für die Aufstellung von Kandidaten für die an der nächsten Generalversammlung stattfindende Vorstandswahl werden vom Vorsitzenden ernannt die Herren: A. Kusebauch, F. Kindl und H. Laub.

Hierauf hält Herr Prof. W. Trinks einen Vortrag über

„Technische Erziehung in England im Vergleich zu derjenigen Amerikas und Deutschlands."

Einleitend weist Redner auf die bedeutende Rolle hin die England in der Entwicklungsgeschichte der Technik spielt; die meisten grundlegenden Errungenschaften haben in England ihren Ursprung gefunden, wie z. B. die Eisen- und Stahlfabrikation vermittelst Hochofen und Bessemereien, die Walzwerke, die Dampfmaschine, etc. Unwillkürlich muss sich einem da die Frage aufdrängen, mit was für einem Rüstzeug wohl der englische Ingenieur versehen gewesen sein musste, um derartige Erfolge erzielen zu können. Ein Studium nach dieser Richtung bringt dann die überraschende Tatsache zur Kenntnis, dass die Ingenieure Englands bis vor wenigen Jahren keine Ausbildung im Sinne derjenigen wie wir sie von Amerika oder von Deutschland her kennen, genossen haben. Die Laufbahn des Ingenieurs begann in England als sogenannter Ingenieurslehrling in einer Maschinenfabrik die ihm für seine geleistete Arbeit nebst einer gewissen Besoldung auch Unterricht in der nötigen Mathematik und im Zeichnen in Abendschulen zukommen liess. Wie die Resultate zeigen brachte dieses System die denkbar besten Erfolge. Vor zirka 10 Jahren jedoch fing England an wahrzunehmen, dass die rapide Entwicklung und höchste Vervollkommung die die Technik inzwischen in Deutschland und Amerika erfahren hatte, entschieden in einer erhöhten Fähigkeit der Ingenieure ihren Grund haben müsste und sie sahen bald ein, dass in ihrem Erziehungssystem für Ingenieure Wandel geschaffen werden müsse. Der Wandel geschah in der Weise, dass nach und nach Tagesschulen mit dreijährigem Kursus eingeführt wurden. Die Ausbildung der Ingenieure geschieht in England heute nun ungefähr nach folgendem Plan. Ein junger Mann der sich als Ingenieur ausbilden will, schliesst mit einer Firma einen Vertrag, wonach er für dieselbe als Ingenieurslehrling in seinen Ferien, sowie zirka 1½ Jahre nach Abschluss seiner Studien für einen festgelegten Gehalt arbeiten wird. Sein Gehalt wird ihm vorerst jedoch nur zur Hälfte ausbezahlt und erst nach Ablauf seiner im Vertrag festgezetzten Lehrlingszeit wird ihm auch die zweite bis dahin zurückbehaltene Hälfte seines Gehaltes zur Verfügung gestellt. Dieses System scheint zur allgemeinen Zufriedenheit zu arbeiten und wird in einer gewissen Modifikation neuerdings auch hier in Amerika, z. B. von der „General Electric Co.," der „Westinghouse Electric and Manufacturing Co.," etc., eingeführt. Eine bemerkenswerte Erscheinung in allen technischen Schulen Englands ist die ausgedehnte Anwendung praktischer Versuche; die Laboratorien zeichnen sich durch reichhaltige Sammlungen von einfachen und billigen Apparaten aus, die sämtliche den Studirenden zur Verfügung stehen.

Zum Schlusse erwähnt Redner noch, dass heute vor allem unter der englischen Arbeiterschaft eine, in gewissem Sinne mehr technische Erziehung notwendig sei und erzählt einige Beispiele aus der Erfahrung unsres Mitgliedes Herrn Philipp Lange in Manchester mit englischen Arbeitern und Arbeiterverbindungen.

Regelmässige Versammlung am 25. *September* 1907.

Anwesend sind 18 Mitglieder.

Der Vorsitzende, Herr G. A. Stierlin, eröffnet die Versammlung um 9 Uhr. Das Protokoll der Versammlung vom 11. September wird verlesen und mit einigen Aenderungen angenommen.

Als Mitglied angemeldet und vom Vorstande zur Aufnahme empfohlen ist Herr Rudolf E. Buschek. Wird einstimmig aufgenommen.

Die Delegaten-Beschlüsse vom Technikertag in Brooklyn kommen sodann zur Verlesung und werden von der Versammlung gutgeheissen.

Es folgt die Verlesung der Kandidaten die vom Nominationskomitee für die nächste Vorstandswahl angestellt wurden wie folgt: Präsident: Prof. W. Trinks; Vize-Präsident: C. V. Witt; Schatzmeister: S. H. Stupakoff; Schriftführer: H. R. Setz; Stellvertretender Schriftführer: E. C. Kaiser; Bibliothekar: R. Kiehenl; Direktoren: F. Kindl, Dr. K. F. Stahl und T. V. Handloser. Zusammen mit diesen werden von der Versammlung noch folgende Kandidaten aufgestellt: Für Vize-Präsident: R. Kichnel; Stellvertretender Schriftführer: H. E. Fenner; Bibliothekar: H. Roth; Direktoren: W. Bernard, G. A. Stierlin, H. Bacharach.

Vom Präsident als Kassenrevisoren ernannt werden schliesslich noch die Herren W. F. Hofmann und R. G. Somerfeld.

Hierauf Schluss der Sitzung um 10 Uhr.

H. R. Setz, Stellvertretender Schriftführer.

T. V. Washington. *Generalversammlung am 2. Oktober* 1907.

Anwesend: 8 Mitglieder und drei Gäste.

Vorsitzer: Herr Julius Ulke.

Die Protokolle der letzten Versammlungen werden verlesen und angenommen. Die während der Sommerferien eingelaufenen Korrespondenzen werden erledigt. Die schon vor einiger Zeit eingeforderte dritte Verbandsumlage wird zur Bezahlung angewiesen. (Der Schatzmeister berichtet später, dass er diese Umlage vor etwa zwei Wochen an der Vorort abgesandt habe.) Ebenso werden die Reisekosten des Delegaten zur Bezahlung angewiesen.

Der letztere berichtet ausführlich über den Ende August in Brooklyn abgehaltenen Technikertag und ist voll des Lobes über das vorzügliche Arrangement desselben, sowie die Gastfreundschaft des Festortes. Die von ihm verlesenen Beschlüsse und Empfehlungen der Delegatenversammlung werden gutgeheissen, und dem Delgaten, Herrn Hector von Bayer, der Dank des Vereins ausgesprochen.

Der Sekretär berichtet, dass der Militär-Attaché der Deutschen Gesandschaft, Herr Major Theodor Körner, die ihm durch Beschluss der vorletzten Versammlung angebotene Mitgliedschaft angenommen habe.

Die Aufnahmegesuche der Herren E. E. Honsberg, M.E., David Molitor, C.E., und Ernst Gichner, Fabrikant, werden an den Verwaltungsrat verwiesen.

Herr Oskar Haupt, ein vor drei Jahren wegen Verziehens von Washington ausgetretenes Mitglied, wird, auf seinen Wunsch hin, ohne weiteres wieder aufgenommen.

Das während des verflossenen Verbandsjahres mehr oder minder tätige Komitee für Neuordnung der Bibliothek berichtet, dass seine Arbeit vollendet sei, und wird mit Dank entlassen.

Die Beamtenwahl ergibt folgendes Resultat: Präsident: Herr Richard von Ezdorf; Vize-Präsident: Herr Hector von Bayer; Korrespondierender Sekretär: Herr Paul Bausch; Protokollierender Sekretär: Herr Otto Heidemann; Schatzmeister: Herr H. H. Bergmann; Bibliothekar: Herr Dr. S. O. Graser; Beisitzer: Die Herren Julius Ulke, C. A. Didden, Capt. George Müller, G. W. Spier, und C. A. Gönner. Stellenvermittlungs-Komitee: Herr Jacob José.

Dem abtretenden Präsidenten und Vizepräsidenten wird der Dank des Vereins durch Erheben von den Sitzen abgestattet.

Nach einer längeren Besprechung des bevorstehenden zwanzigsten Stiftungsfestes wird das Arrangement desselben dem vom neuen Vorstande ernannten Vergnügungs-Komitee überlassen, bestehend aus den Herren Spier, Bergmann, Bausch, Forster, und Jorss, unter Hinzuziehung des Präsidenten und Vizepräsidenten.

Hierauf Vertagung.

Wissenschaftliche Versammlung am 16. *Oktober*, 1907.

Anwesend: Sechs Mitglieder und ein Gast.

Vorsitzer: Herr Richard von Ezdorf.

Tagesordnung: Diskussion über den Einsturz der Auflegerbrücke bei

Quebec. Der Referent, Herr Paul Bausch, gibt eine, auf die ausgiebigen Berichte der vorliegenden Fachschriften begrundete Beschreibung der Brucke, ihrer Hauptdimensionen, der dem Einsturz vorausgegangenen bedenklichen Erscheinungen, und der wahrscheinlichen Ursachen der Katastrophe. Die darauf folgende Diskussion dreht sich hauptsachlich um die zwei folgenden Punkte.

1) um den Sicherheits Coeffizienten, welcher einer derartigen Struktur zu Grund gelegt werden soll. Die Anwesenden stimmten darüber uberein, dass der bei Berechnung dieser Brücke angenommene zulässige Maximaldruck von 24,000 Pfund pr Quadratzoll bedeutend zu hoch gewahlt war.

2.) um die Konstruktion der unteren Gurtung. Dieselbe wurde als fehlerhaft erachtet, insofern als die unteren Gurtungsglieder sowohl im Ankerarm als auch im Auslegerarm bei einer Länge von 57 Fuss zwischen den Knotenpunkten nicht die notwendige Festigkeit gegen Zerknickung besassen. Gegen vertikales Ausbiegen bot der aus vier massiven Vertikalrippen zusammengesetzte Querschnitt die grösstmogliche Sicherheit. Es war aber die horizontale Vereinigung dieser vier Rippen mittelst des sehr leichten Gitterwerkes absolut zu schwach, um die Rippen zu einer steifen Säule zu verbinden Ein horizontales Ausbuckeln der unteren Gurtungsglieder war geradezu zu erwarten, wie dieses auch erwiesenermassen vor dem Einsturz geschah, und zwar unter einem durch Eigengewicht und Baukranen verursachten Druck von nur 12,000 Pfund pro Quadratzoll in den betreffenden untern Gurtungsgliedern.

Die aus dem bedauerlichen Ereignis zu ziehenden Lehren sollten dem konstruierenden Fachmann nicht verloren gehen!

Paul Bausch, prot. Sekr p. t.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

John Maiberg.

Am 29. Oktober, d. J. Nachmittags 2 Uhr, ist in Baltimore John Maiberg, in Folge eines Schlaganfalles nach nur eineinhalbtagigem Krankenlager gestorben. Wie allgemein bekannt, verlieren wir in ihm eines unserer besten und tüchtigsten Mitglieder und einen lieben Freund. Jeder von uns betrauert sein Hinscheiden aufs tiefste.

John Maiberg war etwas über 51 Jahre alt, aus Nürnberg gebürtig, und seit 27 Jahren in der Maschinenfabrik von John B. Adt als technischer Leiter beschaftigt.

Mit Maiberg ist einer der eifrigsten und tätigsten Verbandsmitglieder dahingegangen. Vor sechs Jahren leitete er den Technikertag in Baltimore und entwickelte dabei eine geradezu erstaunliche Tätigkeit. Sein lebhaftes Temparement und sein Organisationstalent kamen ihm dabei trefflich zu statten. Vor zwei Jahren war er Verbandspräsident.

In der Erinnerung wird der Verstorbene fortleben als einer der Besten, die der D. A. Techniker-Verband zu den Seinigen zählen durfte. A. J. L.

Wissenschaftlicher Ausflug.

Donnerstag, den 17. Oktober, Abends 6 Uhr, versammelten sich die Mitglieder des T. V. New York und zahlreiche Gäste, zusammen wohl 90 Herren, am Eingang in den „Belmont Tunnel", in der 42. Strasse. Wie bekannt stellt dieser eine Verbindung zwischen Manhattan und Long Island unterhalb des „East Rivers" her und besteht aus zwei parallelen Röhren, durch welche die Strassenbahnwagen laufen werden, doch gerade der Umstand, dass der Tunnel noch nicht in allen seinen Teilen fertig ist ,machte die Besichtigung viel interessanter. Auf provisorischen Treppen gelangten wir in die grosse Abfahrtsstelle, wo zu unserer Beförderung ein elektrischer Bahnwagen bereit stand, der uns durch das fast vollendete nördliche Rohr an das andere Ende hinüberbrachte. Unter freundlicher Führung des Chef-Ingenieurs Herrn Robert A. Shailer von der „Degnon Construction Co.," welcher den Tunnelbau geleitet hat, legten wir zu Fuss, durch das andere Rohr den Weg zurück und sahen, da die Wände noch nicht mit Zement verkleidet waren, was für eine Riesenarbeit geleistet worden war. Eine nähere Beschreibung wird in einer späteren Nummer des „Technologist" erscheinen.

Beton Kalender 1908. Taschenbuch für den Beton- und Eisenbeton, sowie verwandten Fächer. Verlag von Wilhelm Ernst und Sohn, Berlin. Preis 4 Mark.

Der dritte Jahrgang des Betonkalenders ist unter der Mitwirkung hervorragender Fachmänner von der Zeitschrift „Beton und Eisen", deren Schriftleiter Herr Fritz von Emperger ist, herausgegeben worden. Der Kalender ist in zwei Teilen gebunden, sorgfältig gedruckt, hat 950 Abbildungen und eine Tafel.

Die Vorzüglichkeit und Zuverlässigkeit dieses Taschenbuches ist so bekannt, dass es eigentlich nur des Hinweises bedarf, dass eine neue Auflage erschienen ist. Doch sei bemerkt, dass gegenüber dem letzten, zweiten Jahrgange, im vorliegenden neuen Jahrgange, vieles geändert, verbessert und ergänzt worden ist. Die Natur des Stoffes, der in diesem Buche behandelt ist, verlangt das, und die Art und Weise, wie dem nachgekommen, wurde, verdient das höchste Lob.

Angemeldete Vorträge im T. V. Philadelphia.

Herr E. Mueller: „Wasserturbinen" (mit Lichbildern); Herr W. M. Stein: „Wolfram, Molybdän, Chrom, Vanadium, Titan, Silicium und deren Verwendung in der Industrie"; Herr Jacob Weil: „Blaupauspapier, Blaupausmaschinen, und Apparate und Zeichenmaterialien"; Herr C. D. Rinald: „Kalk"; Herr Dr. K. Weiland: „Das Auge und seine Krankheiten"; Herr Hugo Bilgram: „Eigentümlichkeiten des Aggregatzustandes in der Nähe der kritischen Temperatur"; Herr Dr. E. Fahrig: „Erlebnisse in Alaska"; Herr Prof. Twing: „Optisches Pyrometer für Giessereizwecke"; Herr Landsmann: 1) „Bestimmungen des spezifischen Gewichtes mit Hilfe verschiedener Pyrometer", 2) „Arbeiterschutzvorrichtungen"; Herr Güssefeldt: „Die Fabrikation des Zeitunspapieres". Ausserdem ist die interessante technische Frage aufgeworfen: Lässt sich heute schon elektrische Energie zu Licht und Kraftzwecken auf drahtlosem Wege auf weite Entfernungen übertragen!

Nach Schluss der Formen dieser Nummer ist bei der Schriftleitung eingelaufen: „Truss Method of Reinforcement". Es wird in nächster Nummer darauf zurückgekommen werden.

THE TECHNOLOGIST.

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker = Verbandes.

Begründet von W. C. WILLENBÜCHER, 1896.

Vol. XII. DEZEMBER 1907. No. 12.

Urzeugung.

Auszug aus dem Vortrage des Herrn O. Eisenschiml, gehalten im T. V. Chicago, am 13. November, 1907.

Die ewige Frage des „Woher?" hat die Menschheit seit vielen Jahrhunderten beschäftigt. Das Altertum gab sich interessanten, aber fruchtlosen Spekulationen hin, das Mittelalter suchte im Laboratorium des Alchemisten den lang ersehnten Homunculus herzustellen, und der Beginn der Neuzeit fand die damalige wissenschaftliche Welt noch immer mit Versuchen beschäftigt, organisiertes Leben mit Hilfe der Retorte darzustellen. Bis in die Zeiten van Helmont's (1570) hinterliess beinahe jeder Chemiker von Bedeutung irgend ein Rezept zur Erzeugung künstlicher Menschen, Hunde, Mäuse, etc. Eine sorgfältige Nachprüfung dieser Vorschriften zeigte schliesslich deren Unhaltbarkeit und führte zu einem erbitterten Kampfe zwischen den Anhängern der Urzeugung einerseits und jenen wissenschaftlichen Grössen andererseits, welche die Möglichkeit der spontanen Entstehung von Leben aus unbelebten Substanzen bestritten.

Die Erfindung und Vervollkommnung des Mikroskopes durch Antoni van Loewenhook gab Veranlassung zum erneuten Studium dieses Problems. Loewenhook selbst entdeckte die ersten Bakterien (1673) und die rätselhafte Entstehung dieser Lebewesen in Flüssigkeiten verschiedener Art, erschien vielen Gelehrten der damaligen Zeit als ein untrügliches Beispiel von Urzeugung.

Ein englischer Geistlicher namens Needham verstärkte dieses Argument wesentlich dadurch, dass er eine Nährflüssigkeit (Suppe) zuerst mehrere Minuten lang kochte, um alles darin etwa enthaltene Leben zu zerstören, und hierauf die Suppe, in der nun nichts als todte Bakterien zu entdecken waren, einige Wochen lang sich selbst überliess. Die Tatsache, dass nach Verlauf dieser Zeit neue Lebewesen in der Nährflüssigkeit entstanden, wurde als grundlegender Beweis der Urzeugung angesehen.

Die Gegner der Urzeugungstheorie wandten ein, dass wenn Luft, die vorher der Gewalt des Feuers ausgesetzt worden war, allein zur sterilisierten Nährlösung Zutritt hatte, keine Neubil-

dung von Lebewesen nachgewiesen werden konnte. Demgegenüber bestand Needham darauf, dass solche Luft zu verdorben sei, um den Atmungsvorgang zu unterhalten, und dieses Argument wurde bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts allgemein als beweiskräftig angesehen.

Im Jahre 1853 gelang es Schröder und Dusch nachzuweisen, dass Luft auch dann schützend auf Nährlösungen wirkt, wenn dieselbe durch Baumwolle filtriert worden war. Diese Tatsache hätte wohl die Grundlagen der Urzeugungstheorie zu erschüttern vermocht, wenn nicht zugleich ein neues Gesetz der Bakteriologie bekannt geworden wäre: es zeigte sich nämlich. dass Fleisch, Eier, u. s. w., sich verschieden verhielten von Suppe und anderen Nährflüssigkeiten, und dass auch filtrierte Luft nicht imstande war, das Neuentstehen von Lebewesen in abgekochtem Fleisch zu verhindern.

In dieses Chaos Ordnung zu bringen, war Louis Pasteur vorbehalten. ' Derselbe zeigte, dass Fleisch Keime enthalten konnte, welche einer minutenlangen Erhitzung auf 100° C. recht wohl zu überdauern imstande waren, und dass es einer Temperatur von 130° C. bedurfte, um diesen Nährboden vollständig zu sterilisieren.

Damit hatte Pasteur bewiesen,, dass die Versuche Needhams, auf denen die ganze Urzeugungstheorie wurzelt, mit einem prinzipiellen Fehler behaftet waren, der ihm die Beweiskraft nahm. Pasteur's Experimente zu widerlegen ist bis heute niemandem gelungen, und so sind wir zu der Schlussfolgerung gezwungen, dass Urzeugung wohl einmal stattgefunden haben muss, dass es aber zukünftigen Generationen überlassen bleibt, den experimentellen Beweis dafür zu bringen.

Die Elektra Dampf-Turbine.

Vortrag gehalten von Eduard Betz im Technischen Verein Chicago.

Bei der heute schon sehr weit verbreiteten Zahl der Dampfturbinenkonstruktionen ist es in einem Vortrag unmöglich, alle Systeme vorzuführen — man beschränkt sich daher zweckmässiger auf eine bestimmte Konstruktion, und so werde ich heute die von der „Gesellschaft für elektrische Industrie, Karlsruhe, (Baden) gebaute „Elektra-Dampfturbine" besprechen.

Diese Turbine besitzt, kurz theoretisch gesagt — eine Druckstufe und mehrere Geschwindigkeitsstufen. Allen Konstrukteuren von Dampfturbinen ist bekannt, dass die Anwendung von Geschwindigkeitsstufen und Druckstufen dazu dient, die Umfangsgeschwindigkeit des Laufrades zu vermindern — die Vereinigung dieser beiden Betriebsarten hat bei der Elektra-Turbine zu dem günstigen Resultate brauchbarer Umdrehungszahlen geführt.

Das System selbst arbeitet wie aus Fig. 1 ersichtlich ist.

Die Beaufschlagung erfolgt radial von aussen, der aus dem Laufrade nach innen austretende Strahl, wird in einer Umlenkungsdüse wieder von innen auf die Schaufeln geleitet, gewöhnlich sind zwei oder drei Düsen vorhanden, die zur „Umführung" dienen.

Der Austritt des Dampfes erfolgt seitlich.

Soll eine Turbine mit mehreren Laufrädern für Leistungen von über 100 P. S. gebaut werden, so tritt der Dampf durch einen „Receiver" nach einem zweiten, in gleicher Weise konstruierten System über.

Die Düse für den Dampfeintritt wird aus einem Block gebildet, der an die zylindrische Innenwand des Ringraumes für den Frischdampf angepasst ist. In dem Blocke sitzt ein Konus, aus dem eine Nut herausgehobelt ist, in diese greift eine, auf einer Schneide bewegliche Zunge, die von einem Handrade aus verstellt, die Dampfzufuhr regelt. (Fig. 2.)

Fig. 1. General-Anordnung.

Fig. 2. Düse.

Fig. 3. Laufrad.

Die Abbildung des Gehäuses an der Welle erfolgt durch Labyrinthdichtungen denen Wasser unter Druck zugeführt wird.

Das Laufrad ist besonders bemerkenswert durch die einfache und billige Herstellung des Schaufelkranzes. Derselbe besteht aus einzelnen Schaufeln, die aus dem Profil der arbeitenden Schaufelfläche gebildet sind, in den Rücken dieser Stäbe ist dann der Kanal eingefräst, während der andere Teil auf dem Radkörper durch einen Schrumpfring festgehalten wird. (Fig. 3.)

Die Schmierung der Welle erfolgt durch einen Schmierring und wird das Oel durch eine Wasserkühlung in niederer Temperatur erhalten.

Die Regulierung erfolgt durch einen von der Welle aus betätigten Regulator — horizontaler Fliehkraftregler, von diesem aus wird das Regulierventil und die Sicherheitsvorrichtung ange-

trieben. Letztere schliesst bei übergrosser Tourenzahl sofort die Dampfzufuhr ab.

Eine umsteuerbare Turbine wird dadurch hervorgerufen, dass ein Laufrad (Fig. 3) nach zwei Seiten hin verschieden gekrümmte Schaufeln hat, und der Dampf wird abwechselnd der einen oder anderen Seite zugeleitet.

Als Ergänzung zu meinem Vortrage möchte ich noch den Elektra-Rotations-Kondensator erwähnen.

Ein nach Art der Franciswasserturbinen geschaufeltes Rad wirkt als Saugpumpe für Kühlwasser und wirft letzteres durch eine Düse in ein Gehäuse, in welches der Abdampf der Turbine tritt.

Hierdurch treten sofort die Vorzüge dieser beiden von erstgenannter Gesellschaft hervorgebrachten Produkte ins Auge, sie bieten — was namentlich für Schiffbau sehr wichtig, gegenüber allen anderen Turbinen in Verbindung mit dem nötigen Kondensator die beste Raumersparniss.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vereins-Protokolle.

T. V. Baltimore. *Wissenschaftliche Versammlung am 16. November 1907.*

Anwesend: 11Mitglieder.

Vorsitz führte Präsident Rich. Sandlass.

Nach Erledigung der Routinegeschäfte wurde die Wahl eines neuen Vize-Präsidenten vorgenommen mit dem Resultat, dass Herr Hubert Krekel einstimmig als Vize-Präsident erwählt wurde.

Für die durch Abreise nach der Heimat erledigte Bibliothekarstelle wurde Herr Hermann Voges und als Beisitzer zum Vorstand Herr Henry Mallebre einstimmig erwählt.

Herr Theodor Zwermann kündigte an, dass er am 21. Dezember einen Vortrag halten werde über: *„Die wirtschaftliche und technische Entwickelung Deutschlands während der letzten 25 Jahre."*

Da kein Vortrag angemeldet war, wurde zur gemütlichen Unterhaltung übergegangen.

Geschäftliche Versammlung am 7. November, 1907.

Anwesend: 9 Mitglieder.

Vorsitz führte Präsident R. Sandlass.

Nur Routine-Geschäfte wurden erledigt, worauf eine höchst anregende gemütliche Unterhaltung die Anwesenden bis zur später Stunde zusammenhielt. *Otto Boettger,* prot. Sekretär.

T. V. Brooklyn. *Regelmässige Versammlung am 1. November* 1907.

Der Vorsitzende Herr M. C .Budell, eröffnete die recht zahlreich besuchte Versammlung.

Das Protokoll der letzten Sitzung wurde wie verlesen angenommen.

Korrespondenzen: Der Kor. Sekretär verlas ein Schreiben des Vereines Baltimore, welches uns das Ableben des Herrn John Maiberg meldete.

Der Vorsitzende widmete dem Verstorbenen einen tiefempfundenen und trefflichen Nachruf, und die Versammlung ehrte sein Andenken durch Erhebung von den Sitzen.

Auf Antrag des Herrn Viola wurde der Sekretär beauftragt, in anbetracht der Verdienste und der grossen Beliebtheit, welche der Verstorbene im Verbande genoss, eine Trauer-Resolution abzufassen und den Hinterbliebenen, Frau Maiberg, als auch dem Vereine Baltimore zuzusenden. Ferner kamen Mitteilungen der Vereine Newark, Chicago, und New York zur Verlesung.

Der Bericht des Schatzmeisters wurde mit Dank entgegengenommen.

Das Charter-Komitee hat ihre umfangreiche Vorarbeiten beendigt. Für diese freundlichen Bemühungen sprach der Vorsitzende den Herren den Dank der Versammlung aus.

Das Statuten-Komitee berichtet Fortschritt.

Hierauf kam das Aufnahmegesuch des Herrn L. Zöllner, zur Verlesung und wurde einstimmig angenommen.

Der Vorsitzende ersuchte die Anwesenden in möglichst grosser Zahl, den angemeldeten Vortrag des Herrn O. Erbslöh in New York zu besuchen.

Regelmässige Versammlung am 15. *November,* 1907.

Vorsitzender M. C. Budell eröffnet die recht zahlreich besuchte Versammlung.

Protokoll der lezten Sitzung wurde wie verlesen angenommen.

Korrespondenzen: Einige eingegangene Karten kamen zur Verlesung.

Kassenbericht: In Abwesenheit des Kassiers musste hiervon Abstand genommen werden.

Statuten-Komitee: Herr G. Mueller, verlas die vorgeschlagenen Aenderungen, und wurden verschiedene Paragraphen, als sehr wichtig zur Abstimmung gebracht.

Nach weiterer Besprechung wurde der Kor. Sekretär beauftragt, diesen Entwurf zum Druck zu geben und den einzelnen Mitgliedern zwecks Orientierung zuzusenden, damit in nächster Sitzung hierüber definitiv beschlossen werden kann.

Anton Kuhn, prot. Sekr.

T. V. Chicago. *Regelmässige Versammlung am* 23. *Oktober,* 1907.

Anwesend: 18 Mitglieder und 7 Gäste.

Vorsitzender: Herr C. Bender.

Nach Erledigung der Routinegeschäfte und Komitee Berichte hielt Herr Ingenieur Ed. Betz, einen Vortrag über die

„Electra Dampfturbine."

Die durch Skizzen erläuterten Ausführungen des Vortragenden wurden mit grossem Interesse entgegengenommen. Eine angeregte Diskussion folgte, die sich auch mit der Verwendung der Dampf-Turbinen an Lokomotiven für Beleuchtungszwecke befasste, ferner kamen Vergleiche über Schiffsturbinen in Bezug auf Manöverier-Fähigkeit zur Sprache.

Als neues Mitglied wurde aufgenommen Herr A. K. Keller, M. E.

A. Heilbrunn, Sekr.

Regelmässige Versammlung am 13. *November,* 1907.

Anwesend: 20 Mitglieder und 12 Gäste.

Vorsitzender: Herr F. Lubberger, Präsident.

Als neues Mitglied wurde vorgeschlagen Herr Theodore Ahlborn von den Herren F. Loeser und E. Fetz.

Nach Erledigung der Korrespondenzen hielt Herr O. Eisenschimml einen Vortrag über:

„Urzeugung."

und Herr Lubberger einen Vortrag über:

„Feuerloses Kochen."

An beide Vorträge schloss sich eine recht lebhafte Diskussion, an der sich die meisten der anwesenden Herren beteiligten.

Es war dies die erste Sitzung zu welcher Damen eingeladen waren und waren die Themata der Vorträge dazu sehr geeignet.

Schluss 11 Uhr. *Carl Bender, prot.* Sekr.

T. V. Newark. *Regelmässige Versammlung am 23. Oktober, 1907.*

Anwesend: 13 Mitglieder und 3 Gäste.

Vorsitzender: Herr Georg Sulzer.

Als neues Mitglied wird aufgenommen: Dr. Eugen Teimer.

Nachdem Berichte und Korrespondenzen verlesen, erteilt der Vorsitzende das Wort an Herrn E. W. Zeh, für seine angekündeten

Mitteilungen über den Schlick'schen Schiffskreisel.

Der Vortragende erwähnt einleitend die früheren Arbeiten Schlick's auf Schiffbau-technischem Gebiete, wie die Ausbalanzierung der reciprocaten Massen von mehrfachen Kolbendampfmaschinen, die Instrumente zur Registrierung der Schwankbewegungen von Schiffen u. s. w. und folgt schliesslich Schlick's eigenen Ausführungen. Wie er beobachtete, dass Raddampfer beim befahren von Kurven sich stark überlegen, oder bei starkem Seegange, also beim Rollen vom geraden Kurse abgelenkt werden, dass ferner Raddampfer unter gleichen Umständen weniger rollen als Schraubenschiffe.

Der Redner erklärt, dass diese Erscheinungen durch die gyroskopische Wirkung der Schaufelräder hervorgerufen werden, und demonstriert dieselben an einem Model. Erklärt und demonstriert auch wie die Ablenkung eines in Bewegung befindlichen Kreisels in einer Ebene, ein Kräftepaar in einer dazu senkrechten Ebene hervorruft, und die Anwendung des Prinzips im Schlick'schen Kreisels.

Eine Versuchsausführung auf einem 36 Meter langen Boote und deren Ergebnisse werden erläutert.

Auf die Föppel'schen Berechnungen wird Bezug genommen und die Möglichkeit der Anwendung auf grosse Schiffe ventiliert.

An den Vortrag schloss sich eine lebhafte Erörterung und wurde auch eine auf den Gegenstand bezügliche Wette, bei der sich ein Chemiker auf einem fremden Felde verirrte, erledigt.

Regelmässige Versammlung am 13. November, 1907 .

Anwesend: 14 Mitglieder und 2 Gäste.

Vorsitzender: Herr Georg Sulzer.

Berichte und Korrespondenzen werden verlesen und genehmigt. Das Andenken an den verstorbenen Freund in Baltimore, Herrn John Maiberg, ehrt die Versammlung durch Erheben von den Sitzen.

Als Hauptgeschäft für diese Versammlung, liegt die Beratung von Satzungen für den Verein auf. Der Schriftführer Herr Riehl hat an Hand der Verbandsstatuten und derjenigen des New Yorker Vereins einen Entwurf ausgearbeitet, welcher im Grossen und Ganzen mit einigen kleinen Abänderungen angenommen wird. Diese neuen Satzungen gelten als bindend mit dem 13. November, 1907 .

Edward C. Riklin, Berichtführer.

T. V. New York. *Ausserordenliche Versammlung am 2. Nov. 1907.*

Die erste öffentliche Versammlung, welche der T. V. von New York in seinem neuen Heim, im „Engineering Building" abhielt, war ein ausserordentlicher Erfolg, der die Leiter des Vereins sicherlich zu freudigem Weiterschaffen ermutigt. Trotz des herrschenden Unwetters waren die Mitglieder des Vereins, ja selbst Herren aus Brooklyn und Newark mit ihren Damen so zahlreich erschienen, dass der Vortragssaal bis auf den letzten Platz besetzt war.

Der Vorsitzende, Herr W. Mueser, eröffnete die Versammlung. Von den sonst üblichen Geschäften wurde abgesehen, nur eine traurige Mitteilung wurde der Versammlung unterbreitet, nämlich das Hinscheiden des um den Verband so viel verdienten Herrn John Maiberg, des ehemaligen Verbandspräsidenten, Vereins-Präsidenten von Baltimore. Durch Erheben von den Sitzen gab die Versammlung ihre Hochachtung für den Entschlafenen kund.

Dann erhielt Herr Oskar Erbslöh, der Sieger der in der von St. Louis aus unternommenen internationalen Ballonfahrt, das Wort zu seinem Vortrage über:

„Erlebnisse im Luftballon."

Nach einer kurzen historischen Abhandlung über die Entwicklung des Luftballonwesens und über die aeronautischen Vereine in Deutschland, ging Redner über zur Beschreibung der jetzigen Luftballons, besonders der unlenkbaren, welche wie er meinte für den „Sport" billiger und durch die Menge von Zufälligkeiten viel interessanter seien, als die steuerbaren. Wir sind auch durch die Uebung und geeignete Instrumente so weit gekommen, dass eine wirkliche Gefahr für die Mitreisenden, unter denen sich in letzterer Zeit auch viele Damen befänden, fast ausgeschlossen sei. Nach Besprechung der einzelnen Apparate, welche eine Orientierung ermöglichen und den Fall sowie das Steigen des Ballons herbeiführen ging der Redner auf seine Luft-Reise von St. Louis über, welche er in sehr fesselnder Weise besprach: wie er durch Ausprobieren diejenige Höhe erreichte, in der die Windströmung ihm die weiteste Luftfahrt erlaubte, ohne auf das Meer hinausgetrieben zu werden, wie er sich aus den Wolken kommend so tief herabgelassen habe, um die Landbewohner zu fragen, wo er wäre, und die ihm statt der Antwort, nur mit Fragen überhäuft hätten, schliesslich wie er nach 40stündiger Fahrt, bei der er fast 900 Meilen zurücklegte, seine Landung in der Nähe von Asbury Park glücklich vollzog, sicherlich wäre es noch weiter gefahren, hätte der Wind nicht in der Richtung nach dem Ozean geweht. Anschliessend an diese Beschreibung, folgte eine über seine siegreiche Ballonfahrt von Brüssel im September dieses Jahres, welche ebenso interessant war. Ein stürmischer Beifall lohnte den Redner für seinen Vortrag. In dem oberem Saale von „Lüchow", wohin sich das ganze Auditorium nach Schluss der Versammlung begeben hatte, war Herr Erbslöh so liebenswürdig, die Anzahl der Fragen, die die wissbegierigen Mitglieder an ihn stellten, in ausgiebiger Weise zu beantworten, bis die Teilnehmer sich nach Mitternacht auf den Heimweg machten. *B. A. von Bergen*, Sekr.

T. V. Philadelphia. *Regelmässige Versammlung am 26. Oktober* 1907.

Anwesend: 22 Mitglieder, 2 Gäste.

Vorsitzender: Herr C. D. Rinald.

Das Protokoll wurde verlesen und angenommen und die laufenden Geschäfte erledigt.

Aufgenommen wurde Herr A. H. J. Kellner, Maschinen-Ingenieur.

Durch Amtsniederlegung des Herrn O. C. Spieth wird die Neuwahl eines Direktors erforderlich und Herr Jac. H. Weil einstimmig gewählt. Gleichzeitig wird derselbe vom Vorstand zum Schatzmeister erwählt.

Beschlossen wurde, den Schatzmeister in Zukunft unter $500.00 (fünfhundert) Kaution zu stellen.

Hierauf erteilt der Vorsitzende Herrn Neveling das Wort zu seinem Vortrage:

„Elektrische oder Dampflokomotive?"

Der sehr interessante Vortrag, der Vorzüge und Nachteile der einzelnen Systeme gegenüberstellte, hatte eine rege Diskussion im Gefolge.

Die Kassenrevisoren teilen mit, dass sich die Kasse in Ordnung befindet, und dankt der Vorsitzende dem bisherigen Schatzmeister für seine korrekte Amtsführung.

Regelmässige Versammlung am 7. November, 1907.

Anwesend: 38 Mitglieder und 4 Gäste.
Vorsitzender: Herr C. D. Rinald.
Das Protokoll wurde verlesen und angenommen.

Der Technische Verein von Baltimore teilt das Ableben seines Vize-Präsidenten, Herrn John Maiberg, mit. Der Vorsitzende widmet dem Verstorbenen, der auch Mitglied des Technischen Vereins von Philadelphia war, einen warmen Nachruf und ehrte die Versammlung den Heimgegangenen durch Erheben von den Sitzen.

Aufgenommen wurde Herr Alexander Sachse, Elektro-Ingenieur, vorgeschlagen von Herrn A. A. Schmidt, Brauereiarchitekt.

Hierauf erteilt der Vorsitzende Herrn Hugo Bilgram das Wort zu seinem Vortrage über:

„Eigentümlichkeiten des Aggregatzustandes in der Nähe der kritischen Temperatur."

Im Verlaufe seines Vortrages zeigte Redner sehr interessante Objekte unter dem Mikroskop und abweichend von demselben auch ein Perpetuum mobile. Dasselbe hat jedoch den einen Nachteil, dass es nur unter dem Mikroskop, bei etwa 700facher Vergrösserung beobachtet werden, demselben also keine grosse Kraft entnommen werden kann,

Eine von Herrn Henkensiefken zum Besten der Bibliothek gestifteter Stangenzirkel erzielte bei der Versteigerung ein Endgebot von $14.00. Hierauf Schluss. *O. Güssefeldt,* Sekretär.

T. V. Pittsburg. *Generalversammlung am 9. Oktober,* 1907.

Anwesend sind 28 Mitglieder und 2 Gäste.

Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden Herrn G. A. Stierlin um 8.30.

Die Jahresberichte des Präsidenten, Sekretärs, Schatzmeister, Bibliothekars und wissenschaftlichen Komitees werden verlesen und mit Beifall entgegengenommen. Das Vereinsjahr schliesst ab mit einem Bestand von 161 Mitglieder, 5 weniger als zu Beginn des Jahres, davon sind 3 Ehren-, 116 ortsansässige und 42 auswärtige Mitglieder. Im Ganzen wurden 17 regelmässige Versammlungen, davon 3 mit Damen, abgehalten, die durchschnittlich von 27 Mitgliedern und 5 Gästen besucht waren. Die Geschäfte des Vereins wurden vom Vorstand in 13 Sitzungen bewältigt.

An Vergnügungen wurden im abgelaufenen Jahre abgehalten: Ein Weihnachtskommers, ein Frühjahrskommers und ein Stiftungsfest, die alle als wohlgelungen bezeichnet werden können.

Nach Verlesung dieser Jahresberichte erfolge die Neuwahl des Vorstandes wie folgt:

Präsident: Prof. W. Trinks, durch Akklamation; Vize-Präsident: R. Kiehnel; Schatzmeister: J. H. Stupakoff durch Akklamation; Schriftführer: H. R. Setz; stellvertretender Schriftführer: H. Bacharach; Bibliothekar: E. A. Kaiser. Direktoren: G. A. Stierlin, Dr. K. F. Stahl und C. A. Witt.

Regelmässige Versammlung am 23. Oktober, 1907.

Anwesend sind 37 Mitglieder und 5 Gäste.

Der Vorsitzende Prof. W. Trinks begrüsst unser bewährtes Mitglied, Herrn O. H. Rosenbaum, der als Genesender nach fünfmonatlicher, schwerer Krankheit zum ersten Male wieder in unserer Mitte weilt. In beredten Worten giebt darauf Herr G. A. Stierlin seiner und des Vereines Freude Ausdruck den so lange Vermissten wieder gesund zu sehen. Als sichtbares Zeichen der allgemeinen Wertschätzung überreicht er Herrn Rosenbaum ein Geschenk des Vereins in Form eines Uhranhängers, das Emblem des D. A. T. V. darstellend, gleichzeitig ein dreifaches Hoch auf das fernere Wohlergehen des Herrn O. H. Rosenbaum

ausbringend, in das die Versammlung begeistert einstimmt. Mit sehr bewegten Worten dankt Herr Rosenbaum für die erwiesene Ehrung.

Als ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen wird Herr Richard Kmentt.

Hierauf erteilt der Vorsitzende Herrn H. Laub das Wort zu seinem Vortrag über:

"Brückenbau in Amerika, mit Bezug auf die Quebec Brücke."

Der hochinteressante Vortrag, der im Technologist veröffentlicht werden wird, fand ungeteilten Beifall. Eine lebhafte Diskussion, an der sich hauptsächlich Herr Deforth beteiligte, schloss sich demselben an.

Herrmann Bacharach, stellvertretender Schriftführer.

T. V. Washington. *Geschäftliche Versammlung am* 6. *November,* 1907.

Anwesend 8 Mitglieder und 1 Gast.

Vorsitzer: Herr Richard von Ezdorf.

Das Protokoll der letzten Versammlung wird verlesen und angenommen. Eingelaufene Korrespondenzen werden zur Kenntnis des Vereins gebracht, darunter die Nachricht vom Tode des Vize-Präsidenten des T. V. Baltimore, Herrn John Maiberg. Der Vorsitzende gedenkt der grossen Verdienste des Dahingeschiedenen um den Verband und seiner warmen Freundschaft zum hiesigen Verein. Auf seinen Antrag wird der Verstorbene durch Erheben von den Sitzen geehrt.

Das Austrittsgesuch des nach Deutschland zurückversetzten Militairattachees der Deutschen Gesandschaft, Herrn Major Theodor Körner, wird mit sehr grossem Bedauern genehmigt. Desgleichen wird die dem Schatzmeister mündlich gegebene Austrittserklärung des Herrn E. E. Court zur Kentnis genommen. Die vom Verwaltungsrat empfohlenen Kandidaten, H. H. David S. Molitor, E. E. Honsberg, und Ernst Gichner, werden durch Abstimmung als Mitglieder aufgenommen.

Ein vom Vorsitzenden gestellter Antrag auf Revision und Neuausgabe der Vereinsstatuten wird abgelehnt.

Wissenschaftliche Versammlung am 20. *November,* 1907.

Anwesend: 6 Mitglieder und 4 Gäste.
Vorsitzender: Herr Richard von Ezdorf.
Tagesordnung: Vortrag des Herrn Hector von Bayer über:

„Die hydro-elektrische Kraftanlage von McCall Ferry, Pa.

Der Vortragende macht als Einleitung einige Angaben, um die grosse Bedeutung solcher gegenwärtig mehr und mehr in Gebrauch kommender Kraftstationen darzutun. Die Vereinigten Staaten konsumieren zur Zeit in Fabriken, etc., eine totale Dampfkraft von etwa 13 Billionen Pferdekräften, mit einem Kostenaufwand von nicht unter $50 per Jahr und Pferdekraft, selbst in nächster Nähe der Kohlenbezirke. Dass dieser Preis stetig in die Höhe geht, ist unvermeidlch. Die durch die grossen Fortschritte in der Elektrotechnik ermöglichte Entwickelung und Transmission natürlicher Wasserkräfte ist in den letzten Jahren so vervollkommnet worden, dass sich die Produktionskosten per Pferdekraft auf die Hälfte einer Dampfpferdekraft stellen. Berücksichtigt man noch die grossen Vorteile der hydro-elektrischen Kraftanlagen, z. B. Abwesenheit von Dampfkesseln, Feuer, Rauch, Feuermannschaften, etc., so erkennt man unschwer die grosse Bedeutung dieser neuen Form von Krafterzeugung für industrielle Zwecke.

Nach Anführung einer Anzahl bereits im Betriebe stehender Werke dieser Art beginnt Herr von Bayer die Beschreibung der ihrer Vollendung entgegengehenden Kraftanlage von McCall Ferry, welche er vor einigen Tagen zu besichtigen Gelegenheit gehabt hat. Dieses hochinteressante Werg der Ingenieurkunst liegt am Susquehanna, 25 Meilen ober-

halb von Havre de Grace und umfasst die Ausnützung des gesammten Stromes mit einer durchschnittlichen Wassermenge von 50.000 kb. Fuss per Sekunde und einer normalen Stauhöhe von 65 Fuss. Die dadurch entwickelten 135,000 Pferdekräfte werden nach den benachbarten Industriezentren geleitet werden, z. B. York, Lancaster, Philadelphia, Baltimore. Das zur Verfügung stehende Anfangskapital betrug 10 Millionen Dollars. Die Arbeit wurde nach sehr gründlichen Vorstudien vor etwa zwei Jahren unter der Leitung der Ingenieure Ehle und Morrison in Angriff genommen.

In erster Linie ist die Wahl der Baustelle eine seh rglückliche. Das ganze Flussbett ist massiver Felsen, dessen stromaufwärts gerichtetes Gefälle das bestmöglichste Fundament für einen Damm darbietet. Sodann ermöglichte eine Reihe von Inseln in Verbindung mit einigen kurzen Steindämmen eine Teilung des Flusses in zwei Hälften, von denen erst die eine und dann die andere abgedämmt und trocken gelegt werden konnte.

Dieses temporäre Abdämmen geschah mittelst steingefüllter, 16 Fuss breiter Krippen, die dem Flussbett genau angepasst waren. Nachdem diese Krippen fest sassen, wurden die zehn Fuss weiten Zwischenräume zwischen denselben mit Falzbalken abgeschlossen, und das Ganze an der Stromaufwärtsseite mit schweren Spuntwänden und einem Anwurf von Lehmsand sehr erfolgreich abgedichtet.

Der nächste Schritt war der Bau einer temporären Brücke stromabwärts vom Fangdamm zum Zweck des Transports der für den permanenten Damm nötigen Materialien. Diese Brücke wurde nicht wie dies gewöhnlich geschieht, aus Holz, sondern aus Beton, in einer Breite von 50 Fuss, aus 40 Fuss Bogen gebaut, mit einem 44 Fuss weiten Geleise für die vier grossen eisernen Laufkrahnen und vier Schmalspurbahnen für die Betonwagen. So vorzüglich war die Arbeit organisiert, und so gross war die Leistungsfähigkeit der Anlage, dass diese Brücke über eine Hälfte des Flusses in nur zwei Wochen vollendet, und nach Aufstellung der Krahnen, der permanente Damm in Angriff genommen werden konnte.

Der letztere wurde aus massiven Beton mit üblichem Querprofil in Sektionen von 40 Fuss mit 40 Fuss Zwischenräumen gebaut. Die Formen bestanden aus Stahlrippen und Rahmen mit Plankenverschalung. Die enormen Mengen von Beton wurden in Quantitäten bis zu 2000 kb. yards per Tag eingebracht. Nachdem diese Reihe von Dammsektionen eine Hälfte des Flusses überspannt hatte, wurde der temporäre Fangdamm mit Dynamit gesprengt und die andere Hälfte des Stromes auf dieselbe Weise überbaut.

Nach Sprengung der zweiten Hälfte des Fangdamms handelte es sich darum, die 40-Fuss Lücken des permanenten Dammes auszubauen. Zu diesem Zwck wurde eine Lücke nach der andern mittelst eines höchst sinnreich erdachten Rollvorhangs aus Segeltuch mit Stahlversteifung abgedichtet, die Form erstellt, und der Beton eingefüllt, und zwar in einer Lage von 5 Fuss in jeder Lücke über die ganze Flussbreite, der eine zweite gleich hohe Lage folgte, und so fort bis zur Dammkrone.

Die Länge des permanenten Dammes ist 2500 Fuss; die durchschnittliche Höhe über der Fundamentsohle 50 Fuss. Durch Aussprengungen im Flussbett unterhalb des Dammes wurde das Hinterwasser so erniedrigt, dass eine effektive Stauhöhe von 65 Fuss erzielt wurde. Die Stauung des Stromes erstreckt sich 8 Meilen aufwärts und bedingte unter anderem die Verlegung von 12 Meilen der Columbia Branche der Pennsylvania Eisenbahn.

Wegen der vorgeschrittenen Stunde gibt Herr von Bayer nur eine ganz kurze Beschreibung der zur Zeit im Bau begriffenen Turbinen, Dynamos, Turbinenhäuser, Ein- und Abflusskanäle, Eisfangvorrichtungen, etc., und schliesst mit einer Uebersicht über die Organisation des Unternehmens, welches nicht nur kollosale Materialhäuser, Steinbrüche, Misch- und Transportanlagen, pneumatische Kraft- und elektrische Beleuchtungswerke, sondern auch Bureaus und Beamtenwohnungen, Behausung für

1500 Arbeiter, Hospital, Kaufladen, Postamt, Schule und Kirche benötigte.

Die ganze Arbeit wurde nicht, wie üblich im Akkord vergeben, sondern durch die Administration der Korporation unternommen, da es die Absicht war, ein Werk absolut erster Klasse zu bauen und keine Kosten zu scheuen.

Der sehr ausführliche und durch zahlreiche Skizzen, Photographien, u. s. w., erläuterte Vortrag interessierte die Anwesenden in hohem Grade und rief vielerlei Fragen und Ansichten hervor. Der Präsident vertagte die Versammlung mit dem Ausdrucke der Anerkennung und des Dankes für den Vortragenden.

(Eine ausführliche Abhandlung über die ganze Anlage findet sich in No. 11, Vol. 58, der „Engineering News.)

Paul Bausch, prot. Sekr. p. t.

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

Vom T. V. Baltimore.—Stiftungsfest.

Unser am 9. November abgehaltenes Stiftungsfest verlief auch diesmal in erfreulicher Weise und wurde es durch die Anwesenheit vieler lieber und gerngesehener auswärtiger Gäste noch besonders verschönt. Es waren dies die Herren Rinald, Petsche, und Collins von Philadelphia und die Herren Bausch, Ulke sr., Bergmann, Graser und Förster, welche in Begleitung eines liebenswürdigen und reizenden Damenflors uns beehrten, und deren altbewährte und hochgeschätzte Zuneigung wiederum in herzlicher Weise bewiesen

Nachdem die Magenfrage in befriedigender Weise gelöst wobei die Zungenanfeuchtung, um die Gemütsstimmung zu erhöhen, nicht vergessen wurde, wechselten schön gesetzte Reden, Gesangs- und humoristische Aufführungen in bunter Reihe ab, bis zuletzt Terpsichoren in reichem Maase fast unermüdlich gehuldigt wurde. Erst als die frühe Morgenstunde zum Aufbruch mahnte, schied man mit voller Zufriedenheit und Freude des Wiedersehens. O. B.

T. V. Chicago.

Am 19. Oktober stattete der T. V. Chicago der Schoenhofen Brauerei, seinen diesjährigen Besuch ab, an welchem sich zirka 30 Mitglieder beteiligten. Unter der liebenswürdigen Führung des Superintendenten Herr Cor. Sippel, sowie des Chef-Ingenieur Herr C. Patitz, wurden sämtliche Departments der Anlage in Augenschein genommen und vieles Neue und Interessante dabei besprochen und erklärt. Die Brauerei ist auf's modernste equippiert und hat eine jährliche Kapazität von zirka einer halben Million Barrels. Nach dem wissenschaftlichen Teil wurde eine Probe des rühmlichst bekannten „Edelweiss Brews" vorgenommen, die bis in der Nacht hinein fortgesetzt wurde. Die Bewirtung seitens der gastfreundlichen „Brewing Co." in den Räumen des idealen Ratskellers war vorzüglich und sieht der Verein dem nächstjährigen Ausflug mit grosser Freude entgegen. A. H.

T. V. Pittsburg.

Am Mittwoch, den 13. November, wurde statt einer Versammlung eine „Excursion" nach der „Carnegie Technical Schools" veranstaltet, hauptsächlich zur Besichtigung der verschiedenen Laboratorien. Es fanden sich zirka 25 Mitglieder und Gäste ein, denen unter der Führung von Prof. W. Trinks die bemerkenswertesten Maschinen und Apparate der mechanischen, elektrischen und physikalischen Laboratorien im Betriebe vorgeführt wurden. Die Demonstrationen fanden allgemeines Interesse.

H. R. Setz.

T. V. Washington.

Zwanzigstes Stiftungsfest.

Zwanzig Jahre sind schon entschwunden, seit unser kleiner aber lebensfähiger Verein das Licht der Welt erblickt hat, und den wenigen Getreuen, welche diese zwanzig Jahre von der Gründung an als Mitglieder des Vereins ausgehalten haben, war es vergönnt, einem Feste beizuwohnen, dessen frohe Stimmung, Eleganz, Würde und Gediegenheit dem Vereine zur hoher Ehre gereichte, und welches für das fernere Blühen und Gedeihen des Vereins zu den besten Hoffnungen berechtigt

Das schöne Fest wurde altem Gebrauch gemäss am Vorabende des Danksagungstages,—am Mittwoch den 27. November, — begangen, mit Bankett und Tanz, wie's auf dem Programm stand, nur gingen dem Bankett einige preliminäre Tänzchen voraus, um die durch verspätetes Eintreffen wichtiger Persönlichkeiten entstandene Pause auszufüllen, bis endlich gegen 9 Uhr der solenne Dinermarsch angetreten wurde. Die aus etwa sechzig Personen bestehende Gesellschaft füllte das elegante Speisezimmer der Vereinshalle gerade bis zur Gemütlichkeit, und das in sechs Gängen servierte vorzügliche Festmahl erhöhte rasch eine frohe Festesstimmung.

Die Reihe der Toaste eröffnete der Präsident, Herr Richard von Ezdorf, mit einer kurzen geschichtlichen Betrachtung und einem Hoch auf denVerein. Nach ihm feierte Herr Paul Bausch die Gäste, Herr H. H. Bergmann brachte einen Toast in Versen auf die Frauen aus. Herr Hubert Krekel von Baltimore, war der Träger der Glückwünsche unseres lieben Nachbarvereins. Eine meisterhafte Rede hielt unser Expräsident, Herr G. W. Spies, in welcher er auf den Danksagungstag hinwies, und die Zuhörer zur Dankbarkeit ermahnte für ein gütiges Geschick, das uns hier im Technikerverein so schön zusammengeführt hat und zusammenhält, und das uns in dieser isolierten Stellung eine Gesellschaft sichert, in welcher deutscher Frohsinn, mit guter deutscher Sitte Hand in Hand gehen.

Vor Aufhebung der Tafel verlass der Sekretär die Glückwunschschreiben und Telegramme der Vereine New York, Brooklyn, Newark, Chicago, sowie der Herren Paul Goepel und Eduard Collins, denen hiermit der Dank des Vereins für ihre

Freundschaftsbezeugungen ausgesprochen sei. Ebenso muss den folgenden Herren und Damen vom T. V. Baltimore dankend Anerkennung geschehen, welche durch ihre persönliche Teilnahme zur Verschönerung des Festes wesentlich beitrugen: Herr und Frau Theodor Heuss, Herr und Frau Henri Mallebré, Herr Otto Boettger und Herr Hubert Krekel.

Gegen elf Uhr erhob sich die festliche Gesellschaft, um sich in korpore zum Tanzaal zu begeben wo nach etwa zwei Stunden das Fest einen ebenso fröhlichen, wie eleganten Abschluss fand.

P. B.

Herr Oscar Erbslöh (siehe das New Yorker Protokoll, Seite 192, in dieser Nummer) ist von Hause aus Kaufmann, 28 Jahre alt, Mitglied der Sport-Kommission und stellvertretender Vorsitzender des Fahrten-Ausschusses des Niederrheinischen Vereins für Luftschiffahrt, war früher begeisterter Anhänger des Pferde-Sportes und hat sich im Jahre 1903 der Luftschiffahrt zugewandt. Im Jahre 1905 hat er die Führer-Qualifikation erworben und seither ungefähr 20 Fahrten ausgeführt, darunter die beiden Rekordfahrten des Niederrheinischen Vereins im Jahre 1906, die längste von 22 Stunden (Paris-Dieuze) und die weiteste von 650 km. (Düsseldorf-Sorau). Er hat ferner an der Gordon-Bennet-Fahrt 1906 in Paris und an der Mannheimer Ballon-Wettfahrt am 19. Mai 1907 im Ballon „Düsseldorf" teilgenommen. Den fünften Preis erhielt er bei der Wettfahrt Düsseldorf. Den ersten Preis, am 15. September, bei der Wettfahrt Brüssel-Bayonne (630 Meilen in 29 Stunden), und schliesslich den ersten Preis bei der Wettfahrt St. Louis (876 Meilen in 40 Stunden).

"Truss Method of Reinforcement" ist der Titel des neuen Kataloges, herausgegeben von der „Truss Metal Lath Co." Middletown, Ohio, und der „American Rolling Mill Co.," New York, N. Y., welche die beiden patentierten Erfindungen unseres New Yorker Mitgliedes, Herrn Paul Kühne („Truss Metal Lath" und „Kühne's Clincher Lath") fabrizieren. Herrn Paul Kühne, Präsident der „Truss Metal Lath Co.," ist es durch unermüdliche Tätigkeit gelungen, immer neue Absatzquellen für seine Konstruktionen zu schaffen, indem er dieselben für die verschiedensten modernen Bauten zur Anwendung brachte. In dem neuen Kataloge sind viele Beispiele illustriert und dürfte es von grossem Interesse sein, sich ein Exemplar dieses Kataloges von der „Truss Metal Lath Co. (Inc.)," 147 Fourth Ave. in New York, N. Y., zu versichern.

Um für die Zukunft es möglich zu machen, dass die einzelnen Nummern des „Technologist" am Anfange des Monates erscheinen, ist es notwendig, dass die Protokolle mit oder ohne Vortragsauszügen am 10. jedes Monats, die Vorträge (Illustriert) möglichst sofort, ohne Rücksicht auf die Zeit ihres Erscheinens eingesandt werden. *Die Schriftleitung.*

THE DRESES "RADIALS"

are used in every corner of the globe

8 feet.
ull Universal.

Cone, Speed Variatorand Motor Driven.

DRESES

MACH. TOOL CO.,

CINCINNATI. OHIO, U. S. A.

Telephone, Spring 1141. **Cable Address, Katzenstine, New York**

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfrohren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 West Street,

Between Leroy and Clarks Sts., **NEW YORK, N. Y.**

Inhaltsverzeichnis.

Januar 1905.

Seite.

Zur Frage der Rauchbelästigung durch Dampfkessel-Feuerungen. Von H. Eisert, Baltimore, Md..... 1

Vororts-Protokolle 8

Vereins-Protokolle:

T. V. Baltimore, Md..... 8

T. V. Brooklyn, N. Y..... 9

T. V. Chicago, Ill..... 9

T. V. New York, N. Y..... 10

T. V. Philadelphia, Pa..... 10

T. V. Pittsburg, Pa..... 11

T.-V. Washington, D. C..... 12

Allgemeine Nachrichten und Personalien..... 12

An die Mitglieder des D.-A. Techniker-Verbandes.

Diejenigen Mitglieder des Verbandes, die Gelegenheit haben, für den Anzeigenteil des „Technologist“ Beiträge zu bringen, werden gebeten, sich mit der Schriftleitung des „Technologist“, 290 Broadway, New York, in Verbindung zu setzen. Die Preise sind:

Für *ein* Jahr, bei monatlichem, also zwölfmaligem Erscheinen

eine ganze Seite.....	$48.00
eine halbe Seite.....	24.00
eine viertel Seite.....	12.00

GOEPEL & NILES

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

DUN BUILDING, 290 BROADWAY, NEW YORK, N.Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweisungs-Cirkular, "Führer des Erfinders", in deutscher oder englischer Sprache wird auf Verlangen zugesendet.

KEUFFEL & ESSER CO.

127 Fulton St., New York.

Branches: CHICAGO, 111 Madison St. ST. LOUIS, 708 Locust St. SAN FRANCISCO 303 Montgomery St.

Manufacturers and Importers of

DRAWING MATERIALS
SURVEYING INSTRUMENTS
MEASURING TAPES

The Celebrated Paragon and other Drawing Instruments.

Paragon, Anvil, Universal, Duplex, etc. Drawing Papers.

ALL REQUISITES FOR DRAWING.

Blue Print Papers Printing Apparatus, also for printing by electric light.

Slide Rules, Patent Adjustable, Thacher's, Duplex, Stadia, etc.

ALL OUR GOODS ARE WARRANTED.

GOLD MEDAL, BUFFALO, 1901.

We manufacture the well known

K & E Measuring Tapes.

Catalogue (500 pages) sent on application.

Send for Sample Copy of

THE ENGINEERING RECORD

Civil, Municipal Building and Industrial Engineering, also Reliable News of Projected Work in these lines. . . . . .

114 Liberty Street, - - New York City

Technikum Mittweida,

Königreich Sachsen.

Direktor: Professor A. Holzt.

Aufnahme	*3610*
im	*Besucher*
April	*im*
und	*36.*
Oktober.	*Schuljahr.*

Höhere technische Lehranstalt

für Ausbildung in der **Elektrotechnik** und im gesamten **Maschinenbau.**

Getrennte Lehrpläne für Elektro-Ingenieure, Maschinen-Ingenieure, Bureau- und Betriebs-Techniker und Werkmeister der Elektrotechnik und des Maschinenbaues.

Elektrotechn. und Maschinenbau-Laboratorien, Lehrfabrik-Werkstätten zur praktischen Ausbildung von Volontären.

Studiendauer: In der Ingenieur-Abteilung 2½ bez. 3 Jahr; in der Abteilung für Techniker 1½ Jahr.

Programm etc. erhält man unentgeltlich vom Sekretariat des

Technikum Mittweida.

Das **Technikum Mittweida** erhielt anlässlich der **Sächsisch-Thüringschen-Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig 1897** die höchste Auszeichnung der **Königl. Sächs. Staatsmedaille** für hervorragende Leistungen im technischen Unterrichtswesen.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

Zum

Bleichen

Natrium-
Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

Telephone, Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc.

ebenfalls

biegsame Röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendste Eisenwerken, Elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction Lager Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.
358 WEST STREET
Between Leroy and Clarkson Sts. NEW YORK, N. Y.

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St.
CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St.
BOSTON, 186, 188 Lincoln St.
PHILADELPHIA, 226 North Third St.
PITTSBURG, 240 Third Ave.
DENVER, 1315 Sixteenth St.

German ALSEN'S American

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PR
TEST OF CONCRET
LIGHT CONSTRUCTIOI

UNDER THE PERSONAL DI
OF

WM. BAROLAY PARSONS, C. E.,
CHIEF ENGINEER R. T. COMM

AND

S. L. F. DEYO, C. E., M. Am
CHIEF ENG. R. T. SUBWAY CONSTI

NDED BETWEEN I-BEAMS
SLAB OF

I CONCRETE

ck
long } 30 days old

11,882 POUNDS OF
RATED WEIGHT
sc, 8 1-2 in. in diameter

Alsen's has been selected in pr
OTHER brands, for the subway
tions of the entire system,
reaching from the Battery
to The Bronx.

e, Alsen's is being used in this
uction, not only because of its
greater strength, but chiefly
because of its absolute
safety in actual work.

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

iv

Geschäfts-Anzeigen.

Eleven Westinghouse Rotary Convertors Installed,
Mathieson Alkali Works, Niagara Falls.

Westinghouse
Electrical Apparatus

**The Recognized Standard
of excellence in the
Domain of Electricity**

For information address

Westinghouse Electric & Mfg. Co.

Sales Offices in All Large Cities Pittsburg, Pa.

For Canada: Canadian Westinghouse Co. Limited, Hamilton, Ontario.

OUR **RADIAL DRILLS** ARE

RENOWNED ALL OVER THE WORLD.

PLAIN, HALF and FULL UNIVERSAL

WE MAKE ALL SIZES AND STYLES.

Representatives: Manning, Maxwell & Moore, New York, Boston & Chicago; Carey Mchy. & Supply Co., Baltimore; Prentiss, T. S., & Co., Pittsburg, Wm. C. Johnson & Sons Mchy Co., St. Louis; Pacific Tool & Supply Co., San Francisco & Hawaiian Islands; Selig, Sonnenthal & Co., London; C. Schinz, St. Petersburg, F. Sonnenthal, Jr., Berlin; G. Koeppen & Co., Moscow; V. Lövener, Copenhagen & Stockholm, Van Rietschoten & Houwens, Rotterdam, Wilh. Sonneson & Co., Malmö, Sweden; Stüssi & Zweifel, Milan, Italy

Portable for Heavy Work, Bolt, Motor and Variable Speed Countershaft Driven.

DRESES MACHINE TOOL CO., CINCINNATI, O. U. S. A.

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

119-121 W. 23d Street
New York

San Francisco New Orleans

Catalogue on Application

Inhaltsverzeichnis.

Februar 1905.

Seite.

Die kaiserlich deutsche Reichsdruckerei. Von Th. Zwermann, Baltimore, Md. 17

Vororts-Protokoll..... 20

Vereins-Protokolle:

T. V. Brooklyn, N. Y..... 21

T. V. Chicago, Ill..... 21

T. V. New York, N. Y..... 22

T. V. Philadelphia, Pa..... 22

T. V. Pittsburg, Pa..... 23

Allgemeine Nachrichten und Personalien..... 24

An die Mitglieder des D.-A. Techniker-Verbandes.

Diejenigen Mitglieder des Verbandes, die Gelegenheit haben, für den Anzeigenteil des „Technologist“ Beiträge zu bringen, werden gebeten, sich mit der Schriftleitung des „Technologist“, 290 Broadway, New York, in Verbindung zu setzen. Die Preise sind:

Für *ein* Jahr, bei monatlichem, also zwölfmaligem Erscheinen

eine ganze Seite.....	$48.00
eine halbe Seite.....	24.00
eine viertel Seite.....	12.00

GOEPEL & NILES

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

DUN BUILDING, 290 BROADWAY, NEW YORK, N.Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen, Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweisungs-Cirkular, "Führer des Erfinders", in deutscher oder englischer Sprache wird auf Verlangen zugesendet.

KEUFFEL & ESSER CO. 127 Fulton Street NEW YORK.

Branches: CHICAGO, 111 Madison St. ST. LOUIS, 708 Locust St. SAN FRANCISCO 303 Montgomery St.

DRAWING MATERIALS

SURVEYING INSTRUMENTS MEASURING TAPES.

We make the most complete line of accurate

Engine Divided Slide Rules, 5 in., 8 in., 10 in., 16 in., 20 in.

Our Patent Adjustment insures permanently uniform working of the slide

We make the THACHER Cylindrical Slide Rule, reads to 4 places, 5th place can be estimated.

Complete Catalogue (500 pages) sent FREE

also Solar Ephemeris for 1905, vest pocket size.

Highest Award, Grand Prize, St. Louis, 1904.

Send for Sample Copy of

THE ENGINEERING RECORD

Civil, Municipal Building and Industrial Engineering, also Reliable News of Projected Work in these lines. . . . . .

114 Liberty Street, - - New York City

Inhaltsverzeichnis.

März 1905.

	Seite.
Emil L. Heusner†	29
Richard Berlin†	32
Vororts-Protokoll	32
Vereins-Protokolle:	
T. V. Baltimore, Md.	33
T. V. Brooklyn, N. Y.	33
T. V. Chicago, Ill.	34
T. V. New York, N. Y.	35
T. V. Philadelphia, Pa.	35
T. V. Pittsburg, Pa.	37
T. V. Washington, D. C.	37
Allgemeine Nachrichten und Personalien	38

GOEPEL & NILES

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

DUN BUILDING, 290 BROADWAY, NEW YORK, N.Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen, Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweisungs-Cirkular, "Führer des Erfinders", in deutscher oder englischer Sprache wird auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

Telephone, Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc.

ebenfalls

biegsame Röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendste Eisenwerken, Elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction Lager Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.

358 WEST STREET

Between Leroy and Clarkson Sts., NEW YORK, N. Y.

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St.
CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St.
BOSTON, 186, 188 Lincoln St.
PHILADELPHIA, 226 North Third St.
PITTSBURG, 240 Third Ave.
DENVER, 1315 Sixteenth St.

Technikum Mittweida,

Königreich Sachsen.

Direktor: Professor A. Holzt.

Aufnahme im April und Oktober.

3610 Besucher im 36. Schuljahr.

Höhere technische Lehranstalt

für Ausbildung in der **Elektrotechnik** und im gesamten **Maschinenbau.**

Getrennte Lehrpläne für Elektro-Ingenieure, Maschinen-Ingenieure, Bureau- und Betriebs-Techniker und Werkmeister der Elektrotechnik und des Maschinenbaues.

Elektrotechn. und Maschinenbau-Laboratorien, Lehrfabrik-Werkstätten zur praktischen Ausbildung von Volontären.

Studiendauer: In der Ingenieur-Abteilung 2½ bez. 3 Jahr; in der Abteilung für Techniker 1½ Jahr.

Programm etc. erhält man unentgeltlich vom Sekretariat des

Technikum Mittweida.

Das **Technikum Mittweida** erhielt anlässlich der **Sächsisch-Thüringschen-Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig 1897** die höchste Auszeichnung der **Königl. Sächs. Staatsmedaille** für hervorragende Leistungen im technischen Unterrichtswesen.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

Zum
Bleichen
Natrium-
Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

Telephone, Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc.

ebenfalls

biegsame röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendste Eisenwerken, Elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction Lager Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.
358 WEST STREET
Between Leroy and Clarkson Sts., NEW YORK, N. Y.

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St.
CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St.
BOSTON, 186, 188 Lincoln St.
PHILADELPHIA, 226 North Third St.
PITTSBURG, 240 Third Ave.
DENVER, 1315 Sixteenth St.

German ALSEN'S American

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PR
TEST OF CONCRET
LIGHT CONSTRUCTION

UNDER THE PERSONAL DIR
OF

WM. BARCLAY PARSONS, C. E.,
CHIEF ENGINEER R. T. COMM

AND

S. L. F. DEYO, C. E., M. Am.
CHIEF ENG. R. T. SUBWAY COMMIS

Alsen's has been selected in pr
OTHER brands, for the subway
tions of the entire system,
reaching from the Battery
to The Bronx.

USPENDED BETWEEN I-BEAMS
A SLAB OF

SEN CONCRETE

es thick
wide
feet long } 30 days old

INED 11,882 POUNDS OF

NTRATED WEIGHT

ron disc, 8 1-2 in in diameter

m price, Alsen's is being used in this
construction, not only because of its
greater strength, but chiefly
because of its absolute
safety in actual work.

Ransome Patents

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

Eleven Westinghouse Rotary Convertors Installed,
Mathieson Alkali Works, Niagara Falls.

Westinghouse
Electrical Apparatus

**The Recognized Standard
of excellence in the
Domain of Electricity**

For information address

Westinghouse Electric & Mfg. Co.

Sales Offices in All Large Cities Pittsburg, Pa.

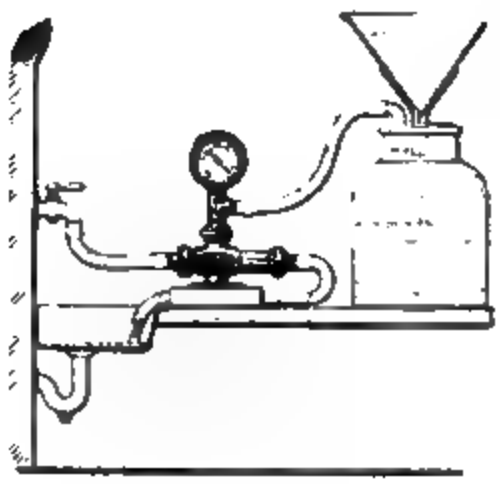
For Canada: Canadian Westinghouse Co. Limited, Hamilton, Ontario.

Schutte & Koerting Company,

Cor. 12th and Thomson Streets,

Philadelphia, Pa.

LABORATORY WATER JET VACUUM PUMP



Works simply by water supply of city main.

Has no movable parts, hence no wear and tear.

Low in price.

Easily installed and occupies small space.

We also manufacture:

Valves, Injectors, Jet Condensers, Blowers, Exhausters, Noiseless Water Heaters, Spray Nozzles, Oil burning plants, Steam Traps, Smoke Consumers and Automatic Water Softening Plants.—Ask for our special catalogues.

KOLESCH & CO.

138 FULTON STREET, NEW YORK.

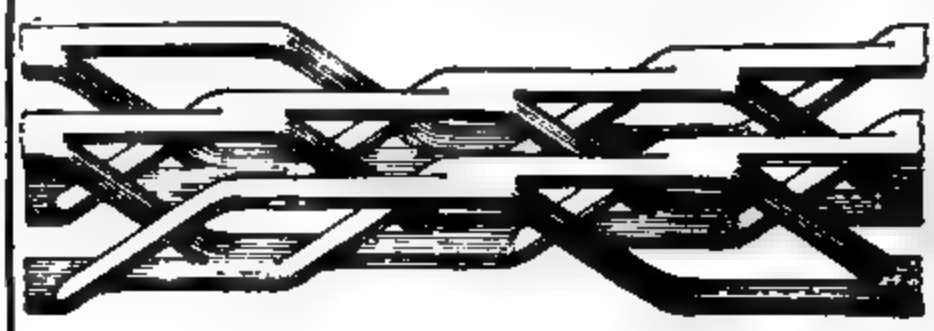
MANUFACTURERS OF

High Grade Surveying Instruments and Engineers' Supplies.

DRAWING MATERIALS. Illustrated Catalogue on application.

STEEL CONCRETE

Best Concrete Binder and Self-Centering with Kahne's Sheet Metal Structural Element for Fire-proof Construction, etc., as



Floors, Stairs
Ceilings,
Partitions,
Furrings,
Outside Walls
Roofs,
Sidewalks,
Trunksewers
Tanks, etc.

Patented Jan. 1, 1901, others pending.

TRUSS METAL LATH CO., Mfrs., 15-25 Whiteman St. New York.

CATALOGUE ON APPLICATION.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

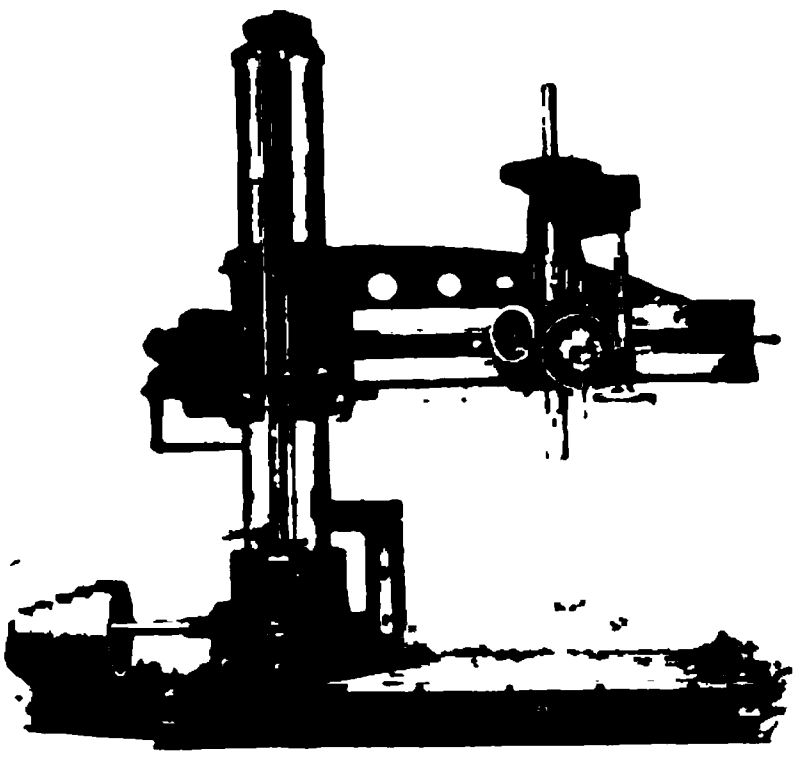
Everything necessary for the Laboratory.

OUR

RADIAL DRILLS ARE

RENOWNED ALL OVER THE WORLD.

PLAIN, HALF and FULL UNIVERSAL



Portable for Heavy Work, Belt, Motor and Speed Variator Driven.

WE MAKE ALL SIZES AND STYLES.

Representatives: Manning, Maxwell & Moore, New York, Philadelphia, Boston and Chicago; Carey Mchy. & Supply Co., Baltimore; Baird Mchy. Co., Pittsburg; Wm. C. Johnson & Sons' Mchy. Co., St. Louis; The Strong, Carlisle & Hammond Co., Cleveland; Pacific Tool & Supply Co., San Francisco and Hawaiian Islands; Selig, Sonnenthal & Co., London; C. Schinz, St. Petersburg; G. Koeppen & Co., Moscow; V. Lowener, Copenhagen and Stockholm; Van Rietschoten & Houwens, Rotterdam; Wilh. Sonesson & Co., Malmo, Sweden; Stussi & Zweifel, Milan, Italy.

DRESES MACHINE TOOL CO.,

CINCINNATI, OHIO, U. S. A.

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

119-121 W. 23d Street
New York

San Francisco New Orleans

Catalogue on Application

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

(National Association of German-American Technologists.)

VORORT 1904-1905.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Die Beamten des Technischen Vereines New York, N. Y., bilden für das Geschäftsjahr 1904—1905 den Vorstand des Verbandes.

VEREINE:

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: J. E. AUE, foot of E. 138th St., New York, N. Y.
Korr. Sekretär: B. A. v. BERGEN, Care of Mrs. Vannuyse, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister: R. LINDENTHAL, Union Place and Forrest Park, Richmond Hill, Long Island.
Stellenvermittlung: PAUL GOEPEL, 290 Broadway, New York.

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120-22 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekretär: R. SANDLASS, 23 N. Fulton Ave., Baltimore, Md.
Stellenvermittlung: H. C. GARTHE, 210 N. Calvert St., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten und dritten Freitag während der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 491 Bushwick Ave., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekretär: WILHELM KUCKRO, 105 N. 11th St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., „Rother Stern," Chicago, Ill.
Versammlungen: Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident: L. GUENZEL, 1601 Ashland Block, Chicago, Ill.
Korr. Sekretär: F. LUBBERGER, 414 Center St., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North 4th St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jedes Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August. Geschäfts-Versammlungen am ersten Samstage in den Monaten Januar, April, Juli und Oktober.
Präsident: ED. COLLINS, JR., 4015 Clarissa St., Philadelphia, Pa.
Sekretär: A. HEILBRUNN, 868 Brooklyn St., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung: J. WEIL, 1303 Market St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: HOTEL LAMONT, Spahr and Adler Sts., E. E., Pittsburg, Pa.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, Abends 8 Uhr, mit Ausnahme der beiden Monate Juli und August.
Präsident: C. MERCADER, 306 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Sekretär: G. STIERLIN, 303 Home Trust Bldg., Pittsburg, Pa.
Stellenvermittlung: H. LAUB, 3436 Bouquet St., Pittsburg, Pa.

Techniker-Verein, Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Geschäftliche, jeden ersten Mittwoch im Monate. Wissenschaftliche jeden dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: G. W. SPIER, 2241 13th Street, N. W., Washington, D. C.
Korr. Sekretär: PAUL BAUSCH, C.E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

Inhaltsverzeichnis.

April 1905.

Seite.

Abwärme und deren Ausnützung bei Maschinenanlagen. Von A. Lebrecht, New York..... 41

Vororts-Protokoll 50

Vereins-Protokolle:

T. V. Baltimore, Md..... 50
T. V. Chicago, Ill..... 50
T. V. New York, N. Y..... 51
T. V. Philadelphia, Pa..... 51
T. V. Pittsburg, Pa..... 53
T.-V. Washington, D. C..... 54

Allgemeine Nachrichten und Personalien..... 54

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dunn Building, 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen, Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweisungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER CO.

127 Fulton Street
NEW YORK.

Branches: CHICAGO, 111 Madison St. ST. LOUIS, 708 Locust St. SAN FRANCISCO 303 Montgomery St.

DRAWING MATERIALS

SURVEYING INSTRUMENTS **MEASURING TAPES.**

We make the most complete line of accurate

Engine Divided Slide Rules, 5 in., 8 in., 10 in., 16 in., 20 in.

Our Patent Adjustment insures permanently uniform working of the slide

We make the THACHER Cylindrical Slide Rule, reads to 4 places, 5th place can be estimated.

Complete Catalogue (500 pages) sent FREE also Solar Ephemeris for 1905, vest pocket size.

Highest Award, Grand Prize, St. Louis, 1904.

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Musser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

Technikum Mittweida,

Königreich Sachsen.

Direktor: Professor A. Holzt.

Aufnahme	*3610*
im	*Besucher*
April	*im*
und	*36.*
Oktober.	*Schuljahr.*

Höhere technische Lehranstalt

für Ausbildung in der **Elektrotechnik** und im gesamten **Maschinenbau.**

Getrennte Lehrpläne für Elektro-Ingenieure, Maschinen-Ingenieure, Bureau- und Betriebs-Techniker und Werkmeister der Elektrotechnik und des Maschinenbaues.

Elektrotechn. und Maschinenbau-Laboratorien, Lehrfabrik-Werkstätten zur praktischen Ausbildung von Volontären.

Studiendauer: In der Ingenieur-Abteilung 2½ bez 3 Jahr; in der Abteilung für Techniker 1½ Jahr.

Programm etc. erhält man unentgeltlich vom Sekretariat des

Technikum Mittweida.

Das **Technikum Mittweida** erhielt anlässlich der **Sächsisch-Thüringschen-Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig 1897** die höchste Auszeichnung der **Königl. Sächs. Staatsmedaille** für hervorragende Leistungen im technischen Unterrichtswesen.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

CHEMISTS

Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

Telephone, Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc.

ebenfalls

biegsame Röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendste Eisenwerken, Elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction Lager Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.
358 WEST STREET
Between Leroy and Clarkson Sts., NEW YORK, N. Y.

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St.
CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St.
BOSTON, 186, 188 Lincoln St.
PHILADELPHIA, 226 North Third St.
PITTSBURG, 240 Third Ave.
DENVER, 1315 Sixteenth St.

German ALSEN'S American

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PRACTICAL TEST OF CONCRETE VAULT LIGHT CONSTRUCTION

UNDER THE PERSONAL DIRECTION OF

WM. BAROLAY PARSONS, C. E., Am. Soc. C. E.
CHIEF ENGINEER R. T. COMMISSION

AND

S. L. F. DEYO, C. E., M. Am. Soc. C. E.
CHIEF ENG. R. T. SUBWAY CONSTRUCTION CO.

MERELY SUSPENDED BETWEEN I-BEAMS A SLAB OF

ALSEN CONCRETE

2 inches thick
5 feet wide
12 1-2 feet long
} 30 days old

SUSTAINED 11,862 POUNDS OF

CONCENTRATED WEIGHT

on an iron disc, 8 1-2 in. in diameter

Alsen's has been selected in preference to ALL OTHER brands, for the subway rapid transit stations of the entire system, reaching from the Battery to The Bronx.

8 ½-inch Iron Disc To Concentrate Weight

Though highest in price, Alsen's is being used in this very important construction, not only because of its greater strength, but chiefly because of its absolute safety in actual work.

Ransome Patents

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech .nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn,

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142—1146 N. Hancock St. **PHILADELPHIA, PA.**

German ALSEN'S American

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PR
TEST OF CONCRET
LIGHT CONSTRUCTIOI

UNDER THE PERSONAL DI
OF

WM. BARCLAY PARSONS, C. E.,
CHIEF ENGINEER N. Y. CONS

AND

S. L. F. DEYO, C. E., M. Am
CHIEF ENG. N. Y. SUBWAY CONST

ISPENDED BETWEEN I-BEAMS
A SLAB OF

EN CONCRETE

thick
ide
eet long
} 30 days old

ED 11,882 POUNDS OF

NTRATED WEIGHT

n disc, 8 1-2 in. in diameter

Alsen's has been selected in pr
OTHER brands, for the subway
tions of the entire system,
reaching from the Battery
to The Bronx.

price, Alsen's is being used in this
nstruction, not only because of its
greater strength, but chiefly
because of its absolute
safety in actual work.

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

BRASS WORKING AND TURRET LATHES

OF EVERY DESCRIPTION

AND A COMPLETE LINE OF **RADIAL DRILLS**

ARE OUR SPECIALTIES

DRESES MACHINE TOOL CO., CINCINNATI, O. U. S. A.

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

119-181 W. 23d Street
New York

San Francisco New Orleans

Catalogue on Application

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

(National Association of German-American Technologists.)

VORORT 1904-1905.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Die Beamten des Technischen Vereines New York, N. Y., bilden für das Geschäftsjahr 1904—1905 den Vorstand des Verbandes.

VEREINE:

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: J. E. AUE, foot of E. 138th St., New York, N. Y.
Korr. Sekretär: B. A. v. BERGEN, Care of Mrs. Vannuyse, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister: R. LINDENTHAL, Union Place and Forrest Park, Richmond Hill, Long Island.
Stellenvermittlung: PAUL GOEPEL, 290 Broadway, New York.

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120-22 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekretär: R. SANDLASS, 23 N. Fulton Ave., Baltimore, Md.
Stellenvermittlung: H. C. GARTHE, 28 E. Baltimore St., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten und dritten Freitag während der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 491 Bushwick Ave., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekretär: WILHELM KUCKRO, 105 N. 11th St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., „Rother Stern," Chicago, Ill.
Versammlungen: Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident: L. GUENZEL, 1601 Ashland Block, Chicago, Ill.
Korr. Sekretär: F. MOHR, 469 Dearborn Ave., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North 4th St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jedes Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August. Geschäfts-Versammlungen am ersten Samstage in den Monaten Januar, April, Juli und Oktober.
Präsident: ED. COLLINS, JR., 4015 Clarissa St., Philadelphia, Pa.
Sekretär: A. HEILBRUNN, 868 Brooklyn St., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung: J. WEIL, 1303 Market St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, Abends 8 Uhr, mit Ausnahme der beiden Monate Juli und August.
Präsident: C. MERCADER, 306 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Sekretär: G. STIERLIN, 303 Home Trust Bldg., Pittsburg, Pa.
Stellenvermittlung: H. LAUB, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein, Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Geschäftliche, jeden ersten Mittwoch im Monate. Wissenschaftliche jeden dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: G. W. SPIER, 2241 13th Street, N. W., Washington, D. C.
Korr. Sekretär: PAUL BAUSCH, C.E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

Inhaltsverzeichnis.

JUNI 1905.

	Seite.
Die Hängebrücken von der ältesten bis zur neuesten Zeit	73
Vororts-Protokolle	87
T. V. Newark, N. J.	88
Vereins-Protokolle:	
T. V. Baltimore, Md.	88
T. V. Brooklyn, N. Y.	89
T. V. New York, N. Y.	89
T. V. Philadelphia, Pa.	90
T. V. Pittsburg, Pa.	90
T. V. Washington, D. C.	92
Allgemeine Nachrichten und Personalien	92

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dunn Building, 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen, Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweisungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER CO. 127 Fulton Street NEW YORK.

Branches: CHICAGO, 111 Madison St. ST. LOUIS, 708 Locust St. SAN FRANCISCO 303 Montgomery St.

DRAWING MATERIALS

SURVEYING INSTRUMENTS MEASURING TAPES.

We make the most complete line of accurate

Engine Divided Slide Rules, 5 in., 8 in., 10 in., 16 in., 20 in.

Our Patent Adjustment insures permanently uniform working of the slide

We make the THACHER Cylindrical Slide Rule, reads to 4 places, 5th place can be estimated.

Complete Catalogue (500 pages) sent FREE

also Solar Ephemeris for 1905, vest pocket size.

Highest Award, Grand Prize, St. Louis, 1904.

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Mueser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

Technikum Mittweida,

Königreich Sachsen.

Direktor: Professor A. Holzt.

Aufnahme im April und Oktober.

3610 Besucher im 36. Schuljahr.

Höhere technische Lehranstalt

für Ausbildung in der **Elektrotechnik** und im gesamten **Maschinenbau.**

Getrennte Lehrpläne für Elektro-Ingenieure, Maschinen-Ingenieure, Bureau- und Betriebs-Techniker und Werkmeister der Elektrotechnik und des Maschinenbaues.

Elektrotechn. und Maschinenbau-Laboratorien, Lehrfabrik-Werkstätten zur praktischen Ausbildung von Volontären.

Studiendauer: In der Ingenieur-Abteilung 2½ bez. 3 Jahr; in der Abteilung für Techniker 1½ Jahr.

Programm etc. erhält man unentgeltlich vom Sekretariat des

Technikum Mittweida.

Das **Technikum Mittweida** erhielt anlässlich der **Sächsisch-Thüringischen-Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Leipzig 1897** die höchste Auszeichnung der **Königl. Sächs. Staatsmedaille** für hervorragende Leistungen im technischen Unterrichtswesen.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

CHEMISTS

Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

Telephone, Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc.

ebenfalls

biegsame Röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendste Eisenwerken, Elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction Lager Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.

358 WEST STREET

Between Leroy and Clarkson Sts., NEW YORK, N. Y.

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St.
CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St.
BOSTON, 186, 188 Lincoln St.
PHILADELPHIA, 226 North Third St.
PITTSBURG, 240 Third Ave.
DENVER, 1315 Sixteenth St.

German ALSEN'S American

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PR.
TEST OF CONCRET
LIGHT CONSTRUCTION

UNDER THE PERSONAL DIR
OF

WM. BAROLAY PARSONS, C. E.,
CHIEF ENGINEER R. T. COMM

AND

S. L. F. DEYO, C. E., M. Am.
CHIEF ENG. R. T. SUBWAY CONSTR

SPENDED BETWEEN I-BEAMS
A SLAB OF

IEN CONCRETE

thick
ide
eet long } 30 days old

ED 11,882 POUNDS OF

NTRATED WEIGHT

on disc, 8 1-2 in. in diameter

Alsen's has been selected in pr price, Alsen's is being used in this
OTHER brands, for the subway nstruction, not only because of its
tions of the entire system, greater strength, but chiefly
reaching from the Battery because of its absolute
to The Bronx. safety in actual work.

Made by Tucker & Vinton, Inc., N. Y. City
Ransome Patents

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

Heavy Boring, Drilling, Facing and Tapping Machine.

For Trepanning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10″ pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY,

CINCINNATI, OHIO, U. S. A.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street, Chicago, Ill. — 119-131 W. 23d Street, New York

San Francisco — New Orleans

Catalogue on Application

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1904-1905.

Technischer Verein von New York, N. Y.

VEREINE:

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: J. E. AUE, foot of E. 138th St., New York, N. Y.
Korr. Sekretär: B. A. v. BERGEN, Care of Mrs. Vannuyse, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister: R. LINDENTHAL, Union Place and Forrest Park, Richmond Hill, Long Island.
Stellenvermittlung: PAUL GOEPEL, 290 Broadway, New York.

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120-22 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekretär: R. SANDLASS, 23 N. Fulton Ave., Baltimore, Md.
Stellenvermittlung: H. C. GARTHE, 28 E. Baltimore St., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten und dritten Freitag während der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 491 Bushwick Ave., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekretär: WILHELM KUCKRO, 105 N. 11th St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., „Rother Stern," Chicago, Ill.
Versammlungen: Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident: L. GUENZEL, 1601 Ashland Block, Chicago, Ill.
Korr. Sekretär: F. MOHR, 112 Lincoln Park Boulevard, Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Holland House, 146 Market St., Newark, N. J.
Versammlungen: Während der Sommermonate jeden 2. und 4. Mittwoch im Monat.
Präsident: Richard Teimer, 450 High St., Newark, N. J.
Korr. Sekretär: G. W. Priesing, 192 Market St., Newark, N. J.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North 4th St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jedes Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August. Geschäfts-Versammlungen am ersten Samstage in den Monaten Januar, April, Juli und Oktober.
Präsident: ED. COLLINS, JR., 4015 Clarissa St., Philadelphia, Pa.
Sekretär: A. HEILBRUNN, 868 Brooklyn St., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung: J. WEIL, 1303 Market St., Philadelphja, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, Abends 8 Uhr,, mit Ausnahme der beiden Monate Juli und August.
Präsident: C. MERCADER, 306 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Sekretär: G. STIERLIN, 303 Home Trust Bldg., Pittsburg, Pa.
Stellenvermittlung: H. LAUB, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein, Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Geschäftliche, jeden ersten Mittwoch im Monate. Wissenschaftliche jeden dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: G. W. SPIER, 2241 13th Street, N. W., Washington, D. C.
Korr. Sekretär: PAUL BAUSCH, C.E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech .nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1062—1148 N. Hancock St. PHILADELPHIA, PA.

Vol. X. Oktober 1905 No. 10.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX TILDEN FOUNDATIONS

THE

TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

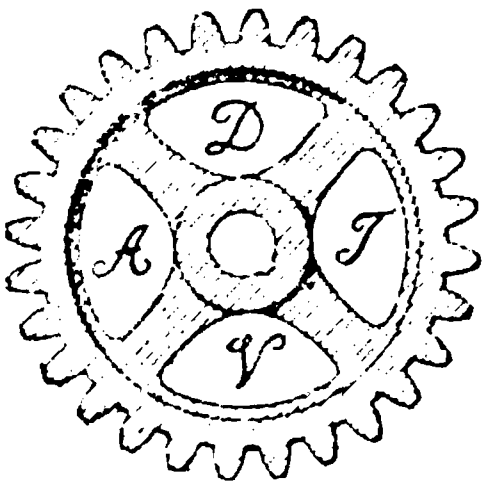
PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.



Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902.

Jahres-Abonnement $1.00, Annual Subscription, $1 00

Inhaltsverzeichnis.

OKTOBER 1905.

	Seite.
Rueckblick auf den 21. Technikertag	145
Protokoll der Delegatensitzung	151
Bericht des Schatzmeisters	153
Jahresbericht des Verbands-Praesidenten	155
Vororts-Protokoll	156
Vereins-Protokolle:	
T. V. Baltimore, Md	157
T. V. Brooklyn, N. Y	157
T. V. Newark, N. J	157
T. V. New York, N. Y	157
T. V. Philadelphia, Pa.	158
T. V. Pittsburg, Pa	158
Allgemeine Nachrichten und Personalien	159

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dunn Building, 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen, Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweisungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER CO. 127 Fulton Street NEW YORK.

Branches: CHICAGO, 111 Madison St. ST. LOUIS, 708 Locust St. SAN FRANCISCO 313 Montgomery St.

DRAWING MATERIALS

SURVEYING INSTRUMENTS MEASURING TAPES.

We make the most complete line of accurate

Engine Divided Slide Rules, 5 in., 8 in., 10 in., 16 in., 20 in.

Our Patent Adjustment insures permanently uniform working of the slide

We make the THACHER Cylindrical Slide Rule, reads to 4 places, 5th place can be estimated.

Complete Catalogue (500 pages) sent FREE

also Solar Ephemeris for 1905, vest pocket size,
Highest Award, Grand Prize, St. Louis, 1904.

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Musser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 15-25 *Whitehall St., MainOffice and Tech. Dept.*
Pittsburg Offices: 1112 *Frick Bldg., Mfg. and Sales Dept.*
Mills: Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

KOLESCH & CO.

138 FULTON STREET, NEW YORK.

MANUFACTURERS OF

High Grade Surveying Instruments and Engineers' Supplies.

DRAWING MATERIALS. Illustrated Catalogue on application.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

Telephone, Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc.

ebenfalls

biegsame Röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendste Eisenwerken, Elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction Lager Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.

358 WEST STREET

Between Leroy and Clarkson Sts. NEW YORK, N. Y.

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St.
CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St.
BOSTON, 186, 188 Lincoln St.
PHILADELPHIA, 226 North Third St.
PITTSBURG, 240 Third Ave.
DENVER, 1315 Sixteenth St.

German ALSEN'S American

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL F
TEST OF CONCR
LIGHT CONSTRUCT

UNDER THE PERSONAL
OF

WM. BARCLAY PARSONS, C.
CHIEF ENGINEER R. T.

AND

S. L. F. DEYO, C. E., M.
CHIEF ENG. R. T. RUBWAY CO

Alsen's has been selected in
OTHER brands, for the subw
tions of the entire system,
reaching from the Battery
to The Bronx.

SPENDED BETWEEN I-BEAMS
A SLAB OF

EN CONCRETE

thick
ide
set long
} 30 days old

IED 11,882 POUNDS OF
ITRATED WEIGHT
n disc, 8 1-2 in. in diameter

price, Alsen's is being used in this
nstruction, not only because of its
greater strength, but chiefly
because of its absolute
safety in actual work.

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

Heavy Boring, Drilling, Facing and Tapping Machine.

For Trepanning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10" pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY.

CINCINNATI, OHIO, U. S. A.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

119-121 W. 23d Street
New York

San Francisco New Orleans

Catalogue on Application

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1904-1905.

Technischer Verein von New York, N. Y.

VEREINE:

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: J. E. AUE, foot of E. 138th St., New York, N. Y.
Korr. Sekretär: B. A. v. BERGEN, Care of Mrs. Vannuyse, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister: R. LINDENTHAL, Union Place and Forrest Park, Richmond Hill, Long Island.
Stellenvermittlung: PAUL GOEPEL, 290 Broadway, New York.

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120-22 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekretär: R. SANDLASS, 23 N. Fulton Ave., Baltimore, Md.
Stellenvermittlung: H. C. GARTHE, 28 E. Baltimore St., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten und dritten Freitag während der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 491 Bushwick Ave., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekretär: WILHELM KUCKRO, 105 N. 11th St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., „Rother Stern," Chicago, Ill.
Versammlungen: Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident: L. GUENZEL, 1601 Ashland Block, Chicago, Ill.
Korr. Sekretär: F. MOHR, 112 Lincoln Park Boulevard, Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark, N. J.
Versammlungen: Jeden 2. und 4. Sonnabend im Monat.
Präsident: Richard Teimer, 450 High St., Newark, N. J.
Korr. Sekretär: G. W. Priesing, 192 Market St., Newark, N. J.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North 4th St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jedes Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August. Geschäfts-Versammlungen am ersten Samstage in den Monaten Januar, April, Juli und Oktober.
Präsident: ED. COLLINS, JR., 4015 Clarissa St., Philadelphia, Pa.
Sekretär: A. HEILBRUNN, 868 Brooklyn St., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung: J. WEIL, 1303 Market St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, Abends 8 Uhr, mit Ausnahme der beiden Monate Juli und August.
Präsident: C. MERCADER, 306 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Sekretär: G. STIERLIN, 303 Home Trust Bldg., Pittsburg, Pa.
Stellenvermittlung: H. LAUB, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein, Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Geschäftliche, jeden ersten Mittwoch im Monate. Wissenschaftliche jeden dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: G. W. SPIER, 2241 13th Street, N. W., Washington, D. C.
Korr. Sekretär: PAUL BAUSCH, C.E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech .nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1062—1148 N. Hancock St. **PHILADELPHIA, PA.**

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY.

ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

Vol. X. November, 1905. No. 11

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

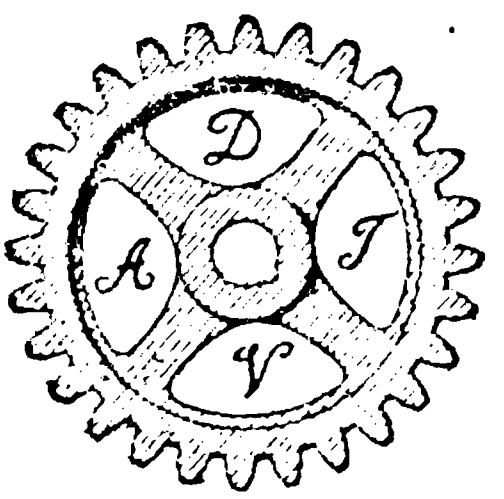
PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.



Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902.

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription, $1.00.

Inhaltsverzeichnis.

NOVEMBER, 1905.

	Seite.
Vororts-Protokolle:	
T. V. New York, N. Y.	161
T. V. Baltimore, Md.	161
Vereins-Protokolle:	
T. V. Baltimore, Md.	162
T. V. Brooklyn, N. Y.	163
T. V. Newark, N. J.	163
T. V. New York, N. Y.	164
T. V. Philadelphia, Pa.	164
T. V. Pittsburg, Pa.	166
T. V. Washington, D. C.	167
Allgemeine Nachrichten und Personalien	168

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dunn Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswaertige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfaellen.

Anweisungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschueren ueber U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

K & E VERTICAL CYLINDRICAL ELECTRICAL PRINT FRAME

The most practical.

No complicated mechanism. Requires only 36 x 42 in. floor space and no wall space. Prints are easily and quickly inserted and removed (no tilting). Automatic lamp can be regulated for speed, time and distance of travel. Requires only one lamp for any size print.

Stock sizes: 42 x 36, 42 x 48, 42 x 60, 42 x 72 inches. Each frame has TWO printing surfaces of the stated size.

Send for descriptive circular.

KEUFFEL & ESSER CO., 127 Fulton Street, NEW YORK.

BRANCHES:

CHICAGO, 111 Madison St. ST. LOUIS, 813 Locust St. SAN FRANCISCO, 303 Montgomery St.

Drawing Materials, Surveying Instruments, Measuring Tapes.

Complete Catalogue (500 pages) sent on application. Highest Award, Grand Prize, St. Louis, 1904.

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Mueser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 15-25 Whitehall St., Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.

Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS. **Kolesch & Co.,** 138 Fulton St., NEW YORK.

Send for Catalogue T.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

Telephone: Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

fuer

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc.

ebenfalls

biegsame Röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendste Eisenwerken, Elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction Lager Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Fuer weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.

358 WEST STREET

Between Leroy and Clarkson Sts. NEW YORK, N. Y.

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St.
CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St.
BOSTON, 186, 188 Lincoln St.
PHILADELPHIA, 226 North Third St.
PITTSBURG, 240 Third Ave.
DENVER, 1315 Sixteenth St.

GERMAN ALSEN'S AMERICAN

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PRACTICAL TEST OF CONCRETE VAULT LIGHT CONSTRUCTION

UNDER THE PERSONAL DIRECTION

OF

WM. BARCLAY PARSONS, C. E., Am. Soc. C. E,

CHIEF ENGINEER R. T. COMMISSION

AND

S. L. F. DEYO, C. E., M. Am. Soc. C. E.

CHIEF ENG. R. T. SUBWAY CONSTRUCTION CO.

MERELY SUSPENDED BETWEEN I-BEAMS

A SLAB OF

ALSEN CONCRETE

2 inches thick
5 feet wide
12 1-2 feet long } 30 days old

SUSTAINED 11,882 POUNDS OF

CONCENTRATED WEIGHT

on an iron disc, 8 1-2 in. in diameter

Alsen's has been selected in preference to ALL OTHER brands, for the subway rapid transit stations of the entire system reaching from the Battery to The Bronx.

8 1-2 inch Iron Disc

To Concentrate Weight

Though highest in price, Alsen's is being used in this very important construction, not only because of its greater strength, but chiefly because of its absolute safety in actual work.

Ransome Patents

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

Geschäfts-Anzeigen.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

Heavy Boring, Facing and Tapping Machine.

For Trepaning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10-in. pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY,

CINCINNATI, O., U.S.A.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

San Francisco New Orleans

119-121 W. 23d Street
New York

Catalogue on Application

NATHAN MANUFACTURING CO.

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1905-1906.

Technischer Verein von Baltimore, Md.

VEREINE:

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120-22 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Praesident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: AUG. LOESER.
Schatzmeister: THEO. ZWERMANN.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Geschaeftliche Versammlungen jeden ersten und dritten Freitag waehrend der Monate September bis Mai.
Praesident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 491 Bushwick Ave., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: H. H. DIGNOWITY.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., "Rother Stern," Chicago, Ill.
Versammlungen: Vortraege finden alle vierzehn Tage statt.
Praesident:
Korr. Sekr.:

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Sonnabend im Monat.
Praesident: E. W. ZEH, 213 Chestnut St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: KURT LEDIG, 120 Spruce St., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschaeftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Praesident: FRITZ LUCKE D'AIX.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, Care of Mrs. Vannuyse, 53 Lafayette St., Newark, N. J.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jedes Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August. Geschaefts-Versammlungen am ersten Samstage in den Monaten Januar, April, Juli und Oktober.
Praesident: WALTER STEIN, 3409 Race St., Philadelphia, Pa.
Sekretaer: L. EICHHORN, 1428 E. Columbus Ave., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung: C. D. RINALD, 1142 Hancock St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, Abends 8 Uhr, mit Ausnahme der beiden Monate Juli und August.
Praesident: C. MERCADER, 306 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Sekr.: A. HUEHN.
Stellenvermittlung: H. Laub, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein, Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Geschaeftliche, jeden ersten Mittwoch im Monate. Wissenschaftliche jeden dritten Mittwoch im Monate.
Praesident: JULIUE ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$8.0 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, N w York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142—1146 N. Hancock St. PHILADELPHIA, PA.

Vol. X. Dezember, 1905. No. 12.

PUBLIC LIBRARY
THE NEW YORK

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

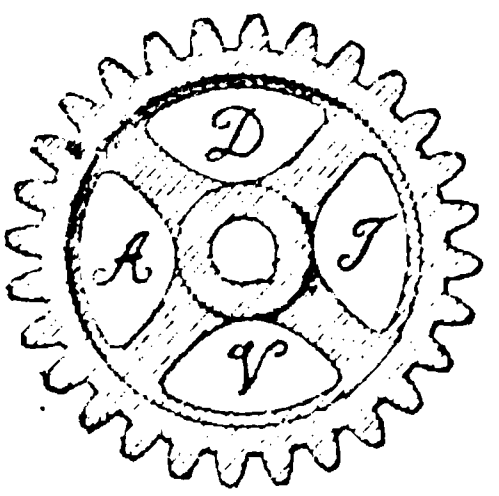
PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.



Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902.

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription, $1.00

Inhaltsverzeichnis.

DEZEMBER, 1905. *Seite.*

Vororts-Protokolle:
T. V. Baltimore, Md. 171
Vereins-Protokolle:
T. V. Baltimore, Md. 172
T. V. Brooklyn, N. Y. 173
T. V. Chicago, Ill. 174
T. V. Newark, N. J. 175
T. V. New York, N. Y. 175
T. V. Philadelphia, Pa. 175
T. V. Pittsburg, Pa. 176
T.-V. Washington, D. C. 177
Allgemeine Nachrichten und Personalien 177

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dunn Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswaertige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfaellen.

Anweisungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschueren ueber U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

Heavy Boring, Facing and Tapping Machine.

For Trepaning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10-in. pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY,

CINCINNATI, O., U.S.A.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

San Francisco

New Orleans

119-121 W. 23d Street
New York

Catalogue on Application

NATHAN MANUFACTURING CO.

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

GERMAN ALSEN'S AMERICAN

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PRACTICAL TEST OF CONCRETE VAULT LIGHT CONSTRUCTION

UNDER THE PERSONAL DIRECTION

OF

WM. BARCLAY PARSONS, C. E., Am. Soc. C. E,

CHIEF ENGINEER R. T. COMMISSION

AND

S L. F. DEYO, C. E., M. Am. Soc. C. E.

CHIEF ENG. R. T. SUBWAY CONSTRUCTION CO.

HEAVILY SUSPENDED BETWEEN I-BEAMS

A SLAB OF

ALSEN CONCRETE

2 inches thick
6 feet wide
12 1-2 feet long } 30 days old

SUSTAINED 11,882 POUNDS OF

CONCENTRATED WEIGHT

on an iron disc, 6 1-2 in. in diameter

Alsen's has been selected in preference to ALL OTHER brands, for the subway rapid transit tations of the entire system reaching from the Battery to The Bronx.

6 1-2 inch Iron Disc

To Concentrate Weight

Though highest in price, Alsen's is being used in this very important construction, not only because of its greater strength, but chiefly because of its absolute safety in actual work.

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

Gesetzlich geschützt.

Telephone: Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

fuer

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc.

ebenfalls

biegsame Röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendste Eisenwerken, Elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction Lager Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Fuer weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.

358 WEST STREET

Between Leroy and Clarkson Sts. **NEW YORK, N. Y.**

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St.
CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St.
BOSTON, 186, 188 Lincoln St.
PHILADELPHIA, 226 North Third St.
PITTSBURG, 240 Third Ave.
DENVER, 1315 Sixteenth St.

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 15-25 Whitehall St., Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.

Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS. **Kolesch & Co.,** 138 Fulton St., NEW YORK.

Send for Catalogue T.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

K & E VERTICAL CYLINDRICAL ELECTRICAL PRINT FRAME

The most practical.

No complicated mechanism. Requires only 36 x 42 in. floor space and no wall space. Prints are easily and quickly inserted and removed (no tilting). Automatic lamp can be regulated for speed, time and distance of travel. Requires only one lamp for any size print.

Stock sizes: 42 x 36, 42 x 48, 42 x 60, 42 x 72 inches. Each frame has TWO printing surfaces of the stated size.

Send for descriptive circular.

KEUFFEL & ESSER CO., 127 Fulton Street, NEW YORK.

BRANCHES:

CHICAGO, 111 Madison St. ST. LOUIS, 813 Locust St. SAN FRANCISCO, 303 Montgomery St.

Drawing Materials, Surveying Instruments, Measuring Tapes.

Complete Catalogue (500 pages) sent on application. Highest Award, Grand Prize, St. Louis, 1904.

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Mueser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1905-1906.

Technischer Verein von Baltimore. Md.

VEREINE:

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120-22 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: AUG. LOESER, 1902 7th St., Walbrook, Baltimore, Md.
Schatzmeister: THEO. ZWERMANN, 3124 Walbrook Ave., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten und dritten Freitag während der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 491 Bushwick Ave., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: B. VIOLA, 11 Bartlett St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., "Rother Stern." Chicago, Ill.
Versammlungen: Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident: LOUIS GUENZEL, 1616 Ashland Bldg., Chicago, Ill.
Korr. Sekr.: F. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Sonnabend im Monat.
Präsident: E. W. ZEH, 213 Chestnut St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: KURT LEDIG, 120 Spruce St., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: FRITZ LUCKE DAIX, 105 Clinton St., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, Care of Mrs. Vannuyee, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister: R. LINDENTHAL, Union Place and Forest Park, Richmond Hill, L. I.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August. Geschäfts-Versammlungen am ersten Samstage in den Monaten Januar, April, Juli und Oktober.
Präsident: WALTER STEIN, 3409 Race St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.: L. EICHHORN, 1428 E. Columbus Ave., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung: C. D. RINALD, 1142 Hancock St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, Abends 8 Uhr, mit Ausnahme der beiden Monate Juli und August.
Präsident: C. MEECADER, 329 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: A. HUEHN, 14 Plymouth St., Pittsburg, Pa.
Stellenvermittlung: H. LAUB, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Geschäftliche, jeden ersten Mittwoch im Monate. Wissenschaftliche, jeden dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: HUGO ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL PAUTSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1062—114 N. Hancock St. PHILADELPHIA, PA.

Vol. XI. Januar, 1906. No. 1.

THE 421633

TECHNOLOGIST

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

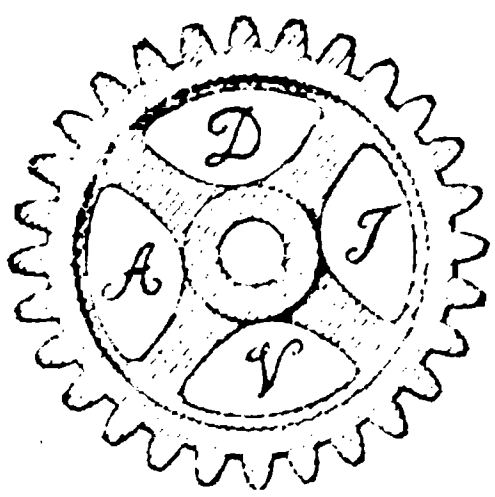
PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.



Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902.

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription $1.00

Inhaltsverzeichnis.

JANUAR 1906.

Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik 1

Vereins-Protokolle:

T. V. Baltimore, Md. 8
T. V. Brooklyn, N. Y. 9
T. V. Newark, N. J. 9
T. V. New York, N. Y. 9
T. V. Philadelphia, Pa. 10
T. V. Pittsburg, Pa. 10
T.-V. Washington, D. C. 12

Allgemeine Nachrichten und Personalien 13

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dunn Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswaertige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfaellen.

Anweisungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschueren ueber U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants
General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

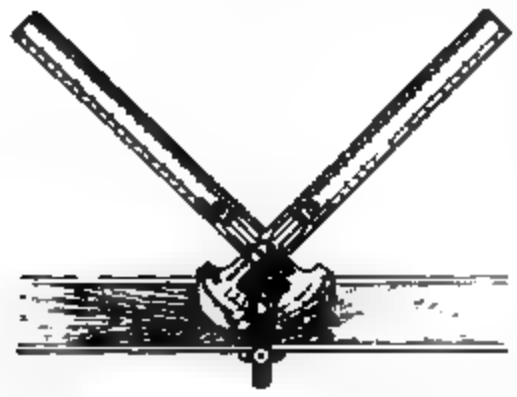
KEUFFEL & ESSER CO., 127 FULTON STREET NEW YORK

BRANCHES:

CHICAGO, 111 Madison St. ST. LOUIS, 813 Locust St. SAN FRANCISCO, 421-3 Montgomery St

Drawing Materials, Surveying Instruments, Measuring Tapes.

PARAGON DRAFTING INSTRUMENT.



The Paragon Drafting Instrument is a practical, handy combination of the tools usually employed in drafting, by which any of them are instantly available. Reaches any part of any size drawing, as simple to handle as a triangle, no parts project beyond the board. Saves time and effort; does good work quickly A high-grade instrument of best workmanship. German silver. White-edge Scales, Protractor graduated to degrees Send for descriptive circular.

SLIDE RULES.

We Make the Greatest Variety of Engine Divided Slide Rules.

Our Patent Adjustment Insures Permanent Smooth Working of the Slide.
Complete Catalogue (500 pages) sent on application.

Highest Awards: Grand Prize, St. Louis, 1904 Gold Medal, Portland, 1905

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Musser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

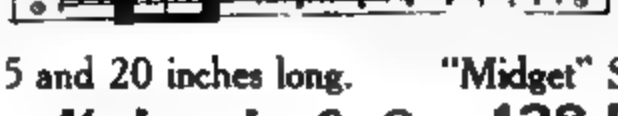
New York Office: 15-25 Whitehall St., Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

THE ONLY FIRE-PROOF PARTITION EVER MADE

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.



Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** 138 Fulton St., NEW YORK.

Send for Catalogue T.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

CHEMISTS

Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

Telephone: Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

fuer

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc.

ebenfalls

biegsame Röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendste Eisenwerken, Elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction Lager Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Fuer weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.

358 WEST STREET

Between Leroy and Clarkson Sts. NEW YORK, N. Y.

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St.
CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St.
BOSTON, 186, 188 Lincoln St.
PHILADELPHIA, 226 North Third St.
PITTSBURG, 240 Third Ave.
DENVER, 1315 Sixteenth St.

GERMAN ALSEN'S AMERICAN

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PRA
TEST OF CONCRETE
LIGHT CONSTRUCTION

UNDER THE PERSONAL DIR
OF
WM. BARCLAY PARSONS, C. E.,
CHIEF ENGINEER R. T. COMMIS
AND
S L. F. DEYO, C. E., M. Am.
CHIEF ENG. N Y SUBWAY CONSTR

(DED BETWEEN I-BEAMS
. SLAB OF

CONCRETE

lok } 30 days old
long }

11,882 POUNDS OF

RATED WEIGHT

, 8 1-2 in. in diameter

Alsen's has been selected in pref
OTHER brands, for the subwa
tations of the entire system
reaching from the Battery
to The Bronx.

rice. Alsen's is being used in
construction, not only because
of its greater strength, but
chiefly because of its abso-
lute safety in actual work.

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

Geschäfts-Anzeigen.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

Heavy Boring, Facing and Tapping Machine.

For Trepaning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10-in. pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY.

CINCINNATI, O., U.S.A.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

San Francisco New Orleans

113-131 W. 23d Street
New York

Catalogue on Application

NATHAN MANUFACTURING CO.

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1905-1906.

Technischer Verein von Baltimore, Md.

VEREINE:

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120-22 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: AUG. LOESER, 1902 7th St., Walbrook, Baltimore, Md.
Schatzmeister: THEO. ZWERMANN, 3124 Walbrook Ave., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten und dritten Freitag während der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 491 Bushwick Ave., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: B. VIOLA, 11 Bartlett St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., "Rother Stern," Chicago, Ill.
Versammlungen: Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident: LOUIS GUENZEL, 1616 Ashland B'ldg., Chicago, Ill.
Korr. Sekr.: E. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Sonnabend im Monat.
Präsident: E. W. ZEH, 213 Chestnut St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: KURT LEDIG, 120 Spruce St., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: FRITZ LUCKE D'AIX, 105 Clinton St., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, Care of Mrs. Vannuyee, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister: R. LINDENTHAL, Union Place and Forest Park, Richmond Hill, L. I.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August. Geschäfts-Versammlungen am ersten Samstage in den Monaten Januar, April, Juli und Oktober.
Präsident: **WALTER STEIN, 3409 Race St., Philadelphia, Pa.**
Korr. Sekr.: **L. EICHHORN, 1428 E. Columbus Ave., Philadelphia, Pa.**
Stellenvermittlung: C. D. RINALD, 1142 Hancock St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, Abends 8 Uhr, mit Ausnahme der beiden Monate Juli und August.
Präsident: C. MERCADER, 329 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: A. HUEHN, 14 Plymouth St., Pittsburg, Pa.
Stellenvermittlung: H. LAUB, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Geschäftliche, jeden ersten Mittwoch im Monate. Wissenschaftliche, jeden dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: JULIUS ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

Inhaltsverzeichnis.

FEBRUAR, 1906.

Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik..... 15
Vororts-Protokolle:
T. V. Baltimore, Md. 23
Vereins-Protokolle:
T. V. Baltimore, Md. 24
T. V. Brooklyn, N. Y. 24
T. V. Chicago, Ill. 24
T. V. Newark, N. J. 25
T. V. New York, N. Y. 25
T. V. Philadelphia, Pa. 26
T. V. Pittsburg, Pa. 26
T.-V. Washington, D. C. 27
Allgemeine Nachrichten und Personalien..... 28

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dunn Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

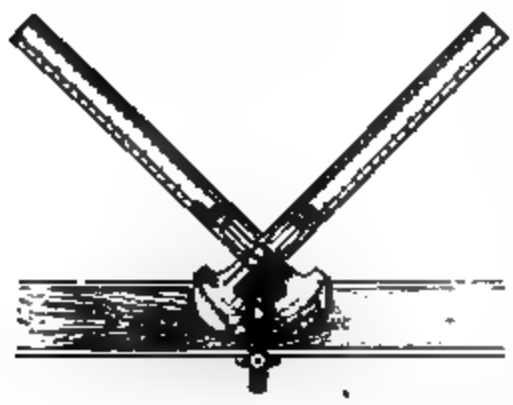
KEUFFEL & ESSER CO.,

127 FULTON STREET
NEW YORK

BRANCHES:
CHICAGO, 111 Madison St. ST. LOUIS, 813 Locust St. SAN FRANCISCO, 421-3 Montgomery St

Drawing Materials, Surveying Instruments, Measuring Tapes.

PARAGON DRAFTING INSTRUMENT.



The Paragon Drafting Instrument is a practical, handy combination of the tools usually employed in drafting, by which any of them are instantly available. Reaches any part of any size drawing, as simple to handle as a triangle, no parts project beyond the board. Saves time and effort; does good work quickly. A high-grade instrument of best workmanship. German silver, White-edge Scales, Protractor graduated to degrees. Send for descriptive circular

SLIDE RULES.

We Make the Greatest Variety of Engine Divided Slide Rules.

Our Patent Adjustment Insures Permanent Smooth Working of the Slide
Complete Catalogue (500 pages) sent on application.

Highest Awards Grand Prize, St Louis, 1904 Gold Medal, Portland, 1905

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Mueser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

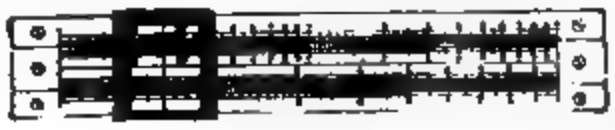
New York Office: 15-25 Whitehall St., Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

THE ONLY FIRE-PROOF PARTITION EVER MADE

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.



Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** 138 Fulton St., NEW YORK.

Send for Catalogue T

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

Zum Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

Telephone: Spring 1141, Cable Address, Katzenstine, New York.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

fuer

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc.

ebenfalls

biegsame Röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendste Eisenwerken, Elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction Lager Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Fuer weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.

358 WEST STREET

Between Leroy and Clarkson Sts. **NEW YORK, N. Y.**

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St.
CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St.
BOSTON, 186, 188 Lincoln St.
PHILADELPHIA, 226 North Third St.
PITTSBURG, 240 Third Ave.
DENVER, 1315 Sixteenth St.

GERMAN ALSEN'S AMERICAN

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PR
TEST OF CONCRETE
LIGHT CONSTRUCTION

UNDER THE PERSONAL DI
OF
WM. BARCLAY PARSONS, C. E.
CHIEF ENGINEER R. T. COMM
AND
S. L. F. DEYO, C. E., M. Am
CHIEF ENG. R. T. SUBWAY CONSTI

SPENDED BETWEEN 1-DRAMS
A SLAB OF
SEN CONCRETE
s thick
wide
feet long } 30 days old
NED 11,882 POUNDS OF
ITRATED WEIGHT
disc, 6 1-2 in. in diameter

Alsen's has been selected in pre
OTHER brands, for the subw
stations of the entire system
reaching from the Battery
to The Bronx.

'n price, Alsen's is being used in
ant construction, not only because
ght of its greater strength, but
chiefly because of its abso-
lute safety in actual work.

Made by Tucker & Vinton, Inc., N. Y. City
Handsome Patents

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

Geschäfts-Anzeigen.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

Heavy Boring, Facing and Tapping Machine.

For Trepaning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10-in. pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY,

CINCINNATI, O., U.S.A.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

San Francisco New Orleans

119-121 W. 23d Street
New York

Catalogue on Application

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1905-1906.

Technischer Verein von Baltimore. Md.

VEREINE:

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120-22 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: AUG. LOESER, 1902 7th St., Walbrook, Baltimore, Md.
Schatzmeister: THEO. ZWERMANN, 3124 Walbrook Ave., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten und dritten Freitag während der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 491 Bushwick Ave., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: B. VIOLA, 11 Bartlett St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., "Rother Stern," Chicago, Ill.
Versammlungen: Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident: LOUIS GUENZEL, 1616 Ashland B'ldg., Chicago, Ill.
Korr. Sekr.: F. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Sonnabend im Monat.
Präsident: E. W. ZEH, 213 Chestnut St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: KURT LEDIG, 120 Spruce St., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: FRITZ LUCKE D'AIX, 105 Clinton St., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, Care of Mrs. Vannuyee, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister: R. LINDENTHAL, Union Place and Forest Park, Richmond Hill, L. I.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August. Geschäfts-Versammlungen am ersten Samstage in den Monaten Januar, April, Juli und Oktober.
Präsident: WALTER STEIN, 3409 Race St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.: L. EICHHORN, 1428 E. Columbus Ave., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung: C. D. RINALD, 1142 Hancock St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, Abends 8 Uhr, mit Ausnahme der beiden Monate Juli und August.
Präsident: C. MERCADER, 329 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: A. HUEHN, 14 Plymouth St., Pittsburg, Pa.
Stellenvermittlung: H. LAUB, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Geschäftliche, jeden ersten Mittwoch im Monate. Wissenschaftliche, jeden dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: JULIUS ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.0C A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin . . . .

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142—1146 N. Hancock St. PHILADELPHIA, PA.

INDEXED

Vol. XI. Maerz, 1906. No. 3

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

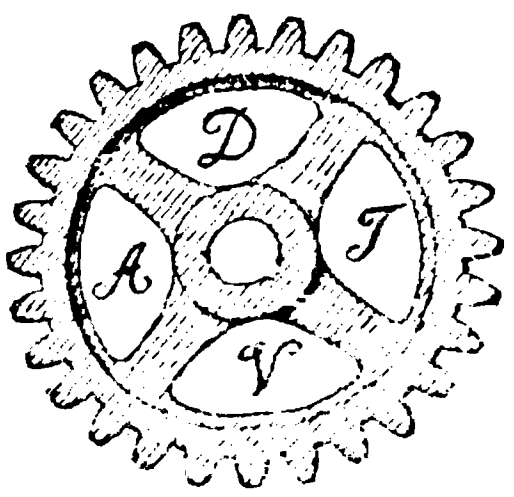
PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.



Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00 Annual Subscription $1.00

Inhaltsverzeichnis.

MAERZ, 1906.

Capitaine's Schiffsgasmaschine 33
Vereins-Protokolle:
T. V. Baltimore, N. Y. 46
T. V. Brooklyn, N. Y. 46
T. V. Chicago, Ill. 47
T. V. Newark, N. J. 48
T. V. New York, N. Y. 48
T. V. Philadelphia, Pa. 48
T. V. Pittsburg, Pa. 51
T.-V. Washington, D. C. 51
Allgemeine Nachrichten und Personalien 52

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dunn Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

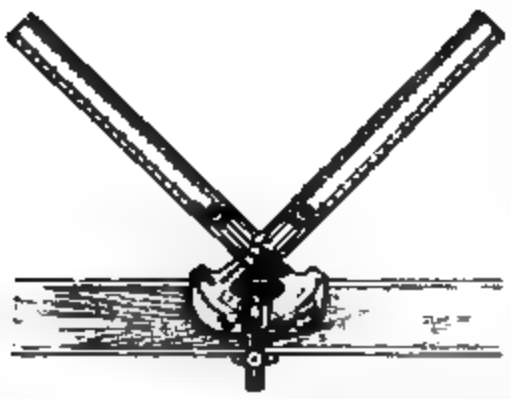
KEUFFEL & ESSER CO., 127 FULTON STREET NEW YORK

BRANCHES:

CHICAGO, 111 Madison St. ST. LOUIS, 813 Locust St. SAN FRANCISCO, 421-3 Montgomery St.

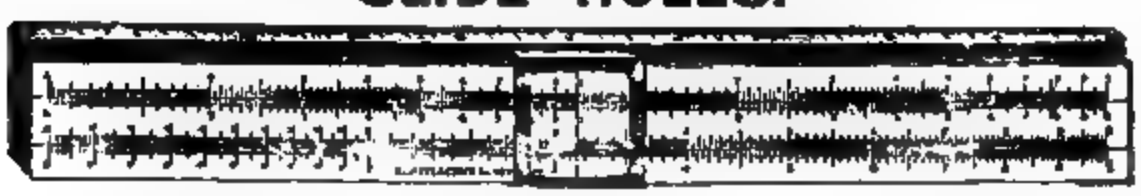
Drawing Materials, Surveying Instruments, Measuring Tapes.

PARAGON DRAFTING INSTRUMENT.



The Paragon Drafting Instrument is a practical, handy combination of the tools usually employed in drafting, by which any of them are instantly available. Reaches any part of any size drawing, as simple to handle as a triangle, no parts project beyond the board. Saves time and effort; does good work quickly. A high-grade instrument of best workmanship. German silver, White-edge Scales, Protractor graduated to degrees. Send for descriptive circular.

SLIDE RULES.



We Make the Greatest Variety of Engine Divided Slide Rules.

Our Patent Adjustment Insures Permanent Smooth Working of the Slide.
Complete Catalogue (500 pages) sent on application.

Highest Awards: Grand Prize, St. Louis, 1904 Gold Medal, Portland, 1905

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Munster, C. E. *Idwin Thacher, C. E.*

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 15-25 Whitehall St., Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

THE ONLY FIRE-PROOF PARTITION EVER MADE

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.

Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** 138 Fulton St., NEW YORK.

Send for Catalogue T

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL COMPANY — CHEMISTS — NEW YORK

Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

GERMAN ALSEN'S AMERICAN

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PRACTICAL TEST OF CONCRETE VAULT LIGHT CONSTRUCTION

UNDER THE PERSONAL DIRECTION

OF

WM. BARCLAY PARSONS, C. E., Am. Soc. C. E.,

CHIEF ENGINEER R. T. COMMISSION

AND

S. L. F. DEYO, C. E., M. Am. Soc. C. E.

CHIEF ENG. R. T. SUBWAY CONSTRUCTION CO.

HERKLY SUSPENDED BETWEEN I-BEAMS

A SLAB OF

ALSEN CONCRETE

2 inches thick
6 feet wide
12 1-2 feet long } 30 days old

SUSTAINED 11,882 POUNDS OF

CONCENTRATED WEIGHT

on an iron disc, 8 1-2 in. in diameter

Alsen's has been selected in preference to ALL OTHER brands, for the subway rapid transit stations of the entire system reaching from the Battery to The Bronx.

made by TUCKER & VINTON, INC., N. Y. CITY
Ransome Patents

Though highest in price, Alsen's is being used in this very important construction, not only because of its greater strength, but chiefly because of its absolute safety in actual work.

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

Geschäfts-Anzeigen.

Professor Otto Fuchs.

Professor Otto Fuchs, Direktor des Maryland Institute in Baltimore, ehemaliger Verbandspräsident, Präsident des T.-V. Baltimore, ist Dienstag den 13. März, d. J., Abends 11 Uhr, nach kurzer Krankheit in seinem 67. Lebensjahre gestorben.

In der nachsten Nummer des *Technologist* wird ein ausführlicher Lebenslauf dieses tatigen und beliebten Mannes, der sich so viele Freunde wahrend seiner langjährigen Tätigkeit im T.-V. Baltimore und im D. A. T.-V. erworben hat, veröffentlicht werden.

Telephone: Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

fuer

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc.

ebenfalls

biegsame Röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendste Eisenwerken, Elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingefuhrt worden. Beste Qualität Antifriction Lager Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Fuer weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.

358 WEST STREET

Between Leroy and Clarkson Sts. **NEW YORK, N. Y.**

Heavy Boring, Facing and Tapping Machine.

For Trepaning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10-in. pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY,

CINCINNATI, O., U.S.A.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

119-121 W. 23d Street
New York

San Francisco New Orleans

Catalogue on Application

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1905-1906.

Technischer Verein von Baltimore. Md.

VEREINE:

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal:	1120-22 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen:	Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident:	JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.:	AUG. LOESER, 1902 7th St., Walbrook, Baltimore, Md.
Schatzmeister:	THEO. ZWERMANN, 3124 Walbrook Ave., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal:	Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen:	Geschäftliche Versammlungen jeden ersten und dritten Freitag während der Monate September bis Mai.
Präsident:	F. W. VON EGLOFFSTEIN, 491 Bushwick Ave., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.:	B. VIOLA, 11 Bartlett St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal:	641 North Clark St., "Rother Stern," Chicago, Ill.
Versammlungen:	Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident:	LOUIS GUENZEL, 1616 Ashland B'ldg., Chicago, Ill.
Korr. Sekr.:	F. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal:	Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark, N. J.
Versammlungen:	Jeden zweiten und vierten Sonnabend im Monat.
Präsident:	E. W. ZEH, 213 Chestnut St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.:	KURT LEDIG, 120 Spruce St., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal:	Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen:	Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident:	FRITZ LUCKE D'AIX, 105 Clinton St., Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.:	B. A. v. BERGEN, Care of Mrs. Vannuyee, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister:	R. LINDENTHAL, Union Place and Forest Park, Richmond Hill, L. I.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal:	532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen:	Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August. Geschäfts-Versammlungen am ersten Samstage in den Monaten Januar, April, Juli und Oktober.
Präsident:	WALTER STEIN, 3409 Race St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.:	L. EICHHORN, 1428 E. Columbus Ave., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung:	C. D. RINALD, 1142 Hancock St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal:	German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen:	Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, Abends 8 Uhr, mi. Ausnahme der beiden Monate Juli und August.
Präsident:	C. MERCADER, 329 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.:	A. HUEHN, 13 Plymouth St., Pittsburg, Pa.
Stellenvermittlung:	H. LAUB, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal:	314 C Street, N. W.
Versammlungen:	Geschäftliche Sitzungen jeden ersten Mittwoch im Monate. Wissenschaftliche Sitzungen jeden dritten Mittwoch im Monate.
Präsident:	[illegible]
Korr. Sekr.:	PAUL HASSELL, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Residence 1019 Prince St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mechanical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.0. A YEAR TEN WEEKS FOR $1.00

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn,

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1042—1148 N. Hancock St. PHILADELPHIA, PA.

Vol. XI. April, 1906. No. 4

THE

TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.

Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription $1.00

Inhaltsverzeichnis.

APRIL, 1906.

Professor Otto Fuchs† 55
Mechanische Hülfsmittel der Rechenkunst 58
Vorortsprotokolle 65
Vereins-Protokolle:
T. V. Baltimore 65
T. V. Brooklyn 66
T. V. Chicago 66
T. V. Newark 67
T. V. New York 67
T. V. Philadelphia 67
T. V. Pittsburg 68
T.-V. Washington 70
Allgemeine Nachrichten und Personalien 71

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dun Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

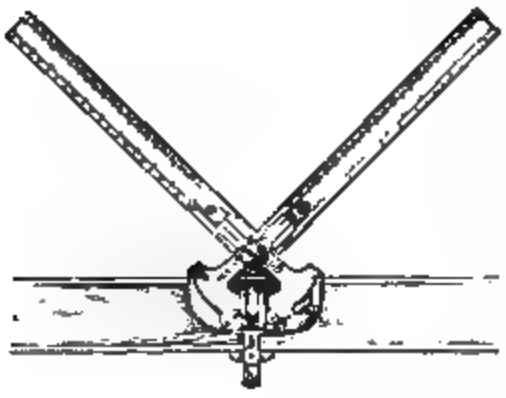
KEUFFEL & ESSER CO., 127 FULTON STREET NEW YORK

BRANCHES:

CHICAGO, 111 Madison St. ST. LOUIS, 813 Locust St. SAN FRANCISCO, 421-3 Montgomery St

Drawing Materials, Surveying Instruments, Measuring Tapes.

PARAGON DRAFTING INSTRUMENT.



The Paragon Drafting Instrument is a practical, handy combination of the tools usually employed in drafting, by which any of them are instantly available. Reaches any part of any size drawing, as simple to handle as a triangle, no parts project beyond the board. Saves time and effort, does good work quickly. A high grade instrument of best workmanship. German silver, White-edge Scales. Protractor graduated to degrees. Send for descriptive circular.

SLIDE RULES.

We Make the Greatest Variety of Engine Divided Slide Rules.

Our Patent Adjustment Insures Permanent Smooth Working of the Slide.
Complete Catalogue (500 pages) sent on application

Highest Awards: Grand Prize, St. Louis, 1904 Gold Medal, Portland, 1905

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Muster, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 15-25 Whitehall St., Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.

Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** **138 Fulton St., NEW YORK.**

Send for Catalogue T.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

GERMAN ALSEN'S AMERICAN

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PRACTICAL TEST OF CONCRETE VAULT LIGHT CONSTRUCTION

UNDER THE PERSONAL DIRECTION

OF

WM. BARCLAY PARSONS, C. E., Am Soc. C. E.,

CHIEF ENGINEER R. T. COMMISSION

AND

S L. F. DEYO, C. E., M. Am. Soc. C E.

CHIEF ENG. R. T. SUBWAY CONSTRUCTION CO.

MERELY SUSPENDED BETWEEN I-BEAMS

A SLAB OF

ALSEN CONCRETE

2 inches thick
5 feet wide
12 1-2 feet long
} 30 days old

SUSTAINED 11,882 POUNDS OF

CONCENTRATED WEIGHT

on an Iron disc, 8 1-2 in. in diameter

Alsen's has been selected in preference to ALL OTHER brands, for the subway rapid transit stations of the entire system reaching from the Battery to The Bronx.

8 1-2 inch Iron Disc To Concentrate Weight

Though highest in price, Alsen's is being used in this very important construction, not only because of its greater strength, but chiefly because of its absolute safety in actual work.

Handsome Patents

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

Geschäfts-Inserate.

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

Telephone, Spring 1141. **Cable Address, Katzenstine, New York**

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc.

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbuchsen an Dampfrohren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden Beste Qualitat Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an.

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 West Street,

Between Leroy and Clarkson Sts., **NEW YORK, N. Y.**

Heavy Boring, Facing and Tapping Machine.

For Trepaning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10-in. pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY.

CINCINNATI, O., U.S.A.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

119-121 W. 23d Street
New York

San Francisco New Orleans

Catalogue on Application

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1905-1906: Technischer Verein von Baltimore, Md.

VEREINE:

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: AUG. LOESER, 1902 7th St., Walbrook, Baltimore, Md.
Schatzmeister: THEO. ZWERMANN, 3124 Walbrook Ave., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Freitag der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 36 Central Place, Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: B. VIOLA, 11 Bartlett St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., "Rother Stern," Chicago Ill.
Versammlungen: Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident: LOUIS GUENZEL, 1616 Ashland B'ldg., Chicago, Ill.
Korr. Sekr.: F. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark., N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Sonnabend im Monat.
Präsident: E. W. ZEH, 213 Chestnut St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: KURT LEDIG, 120 Spruce St., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: FRITZ LUCKE D'AIX, 11 Broadway, New York, N. Y.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister: R. LINDENTHAL, Union Place and Forest Park, Richmond Hill, L. I.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: WALTER STEIN, 3409 Race St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.: L. EICHHORN, 1428 E. Columbus Ave., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung: C. D. RINALD., 1142 Hancock St.,, Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: C. MERCADER, 329 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: A. HUEHN, 14 Plymouth St., Pitsburg, Pa.
Stellenvermittlung: H. LAUB, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: JULIUS ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

Inhaltsverzeichnis.

MAI, 1906.

Vorläufiges Programm für die 22. Jahres-Versammlung.... 73
Komitees für die 22. Jahres-Versammlung..... 74
Vereins-Protokolle:
T. V. Baltimore..... 74
T. V. Brooklyn..... 75
T. V. Chicago..... 75
T. V. Newark..... 76
T. V. New York..... 77
T. V. Philadelphia..... 77
T. V. Pittsburg..... 78
T.-V. Washington..... 79
Allgemeine Nachrichten und Personalien..... 81 – 83

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dun Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

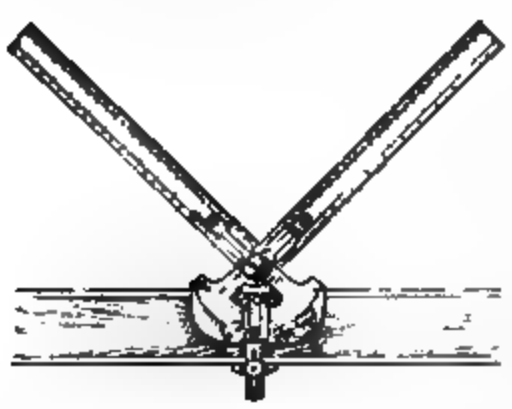
KEUFFEL & ESSER CO., 127 FULTON STREET NEW YORK

BRANCHES:

CHICAGO, 111 Madison St. ST. LOUIS, 813 Locust St. SAN FRANCISCO, 421-3 Montgomery St

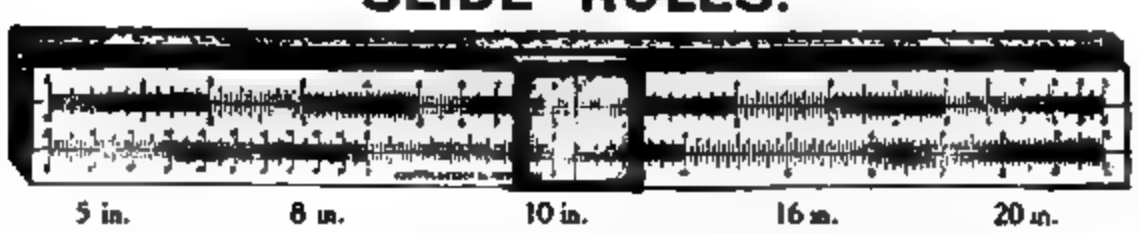
Drawing Materials, Surveying Instruments, Measuring Tapes.

PARAGON DRAFTING INSTRUMENT.



The Paragon Drafting Instrument is a practical, handy combination of the tools usually employed in drafting, by which any of them are instantly available. Reaches any part of any size drawing, as simple to handle as a triangle, no parts project beyond the board Saves time and effort; does good work quickly. A high-grade instrument of best workmanship. German silver, White-edge Scales. Protractor graduated to degrees Send for descriptive circular

SLIDE RULES.



We Make the Greatest Variety of Engine Divided Slide Rules.

Our Patent Adjustment Insures Permanent Smooth Working of the Slide.
Complete Catalogue (500 pages) sent on application.

Highest Awards Grand Prize, St. Louis, 1904 Gold Medal, Portland, 1905

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Muenr, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 15-25 Whitehall St., Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mf'g. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York Ctiy.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.

Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** 138 Fulton St., NEW YORK.

Send for Catalogue T.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL COMPANY — CHEMISTS — NIAGARA FALLS

Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

GERMAN **ALSEN'S** AMERICAN

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PR
TEST OF CONCRETE
LIGHT CONSTRUCTION

UNDER THE PERSONAL DI
OF
WM. BARCLAY PARSONS, C. E.
CHIEF ENGINEER R. T. COMM
AND
S. L. F. DEYO, C. E., M. Am
CHIEF ENG. R. T. SUBWAY COMM

SPENDED BETWEEN I-BEAMS
A SLAB OF
SEN CONCRETE
es thick
wide
feet long } 30 days old
NED 11,882 POUNDS OF
NTRATED WEIGHT
disc, 8 1-2 in. in diameter

Alsen's has been selected in pre
OTHER brands, for the subw
stations of the entire system
reaching from the Battery
to The Bronx.

in price, Alsen's is being used in
ant construction, not only because
of its greater strength, but
chiefly because of its abso-
lute safety in actual work.

Ransome Patents

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

Geschäfts-Anzeigen.

Telephone, Spring 1141. **Cable Address, Katzenstine, New York**

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbuchsen an Dampfrohren

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an.

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 West Street,

Between Leroy and Clarkson Sts., **NEW YORK, N. Y.**

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St. **PHILADELPHIA, 226 North Third St.**

CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St. **PITTSBURG, 240 Third Ave.**

BOSTON, 186, 188 Lincoln St. **DENVER, 1315 Sixteenth St.**

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech .nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142—1144 N. Hancock Street, PHILADELPHIA, PA.

INDEXED

Vol. XI. Juni, 1906. No. 6.

THE

TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.

Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription $1.00

Inhaltsverzeichnis.

JUNI 1906.

Neues über Trocknung des Gebläsewindes für Hochöfen.... 85
Vororts-Protokolle..... 94
Vereins-Protokolle:
T. V. Baltimore..... 95
T. V. Brooklyn..... 95
T. V. Chicago..... 96
T. V. Newark..... 96
T. V. New York..... 97
T. V. Pittsburg..... 97
T.-V. Washington..... 97
Allgemeine Nachrichten und Personalien..... 98

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dun Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER CO.

127 FULTON STREET, NEW YORK.

BRANCHES:

CHICAGO: 111 Madison St. **ST. LOUIS:** 813 Locust St. **SAN FRANCISCO:** 40 Oak St., cor. Market

Drawing Materials, Surveying Instruments,

Measuring Tapes.

ENGINEER'S DUMPY LEVEL.

Extra fine, telescope 18 in, with dust-cap and sun-shade, erecting eye-piece, object-glass 1⅜ in. Fine sensitive spirit level graduated on the glass, adjustable vertically. Gunmetal bar shaped to combine greatest strength with least weight. Very stout supports to telescope. Fine Split-leg Tripod. This instrument has all of our (patented) improvements which can be applied to a Dumpy Level. We highly recommend it for accurate work in difficult territory and for its wearing qualities under severe usage.

Complete NEW CATALOGUE, 1906 (550 pages) on request.

Highest Awards Grand Prize St Louis 1904. Gold Medal Portland 1905.

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Mueser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 147 Fourth Avenue, Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.

Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** 138 Fulton St., NEW YORK.

Send for Catalogue T.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL COMPANY NEW YORK CHEMISTS

Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

GERMAN ALSEN'S AMERICAN

GRANITE BLOCKS

THE OFFICIAL PRACTICAL TEST OF CONCRETE VAULT LIGHT CONSTRUCTION

UNDER THE PERSONAL DIRECTION

OF

WM. BARCLAY PARSONS, C. E., Am Soc. C. E,

CHIEF ENGINEER B. R. T. COMMISSION

AND

S. L. F. DEYO, C. E., M. Am. Soc. C E.

CHIEF ENG B. R. T. SUBWAY CONSTRUCTION CO.

MERELY SUSPENDED BETWEEN I-BEAMS

A SLAB OF

ALSEN CONCRETE

2 inches thick
5 feet wide
12 1-2 feet long } 30 days old

SUSTAINED 11,862 POUNDS OF

CONCENTRATED WEIGHT

on an iron disc, 8 1-2 in. in diameter

Alsen's has been selected in preference to ALL OTHER brands, for the subway rapid transit stations of the entire system reaching from the Battery to The Bronx.

8 1-2 inch Iron Disc

To Concentrate Weight

Though highest in price, Alsen's is being used in this very important construction, not only because of its greater strength, but chiefly because of its absolute safety in actual work.

Ransome Patents

ALSEN'S, 45 Broadway, New York.

Geschäfts-Anzeigen.

T. V. New York. *Regelmässige Versammlung am* 19. *Mai* 1906.

Anwesend: 12 Mitglieder und 3 Gäste.
Vorsitzender: Herr F. Lucke d'Aix.

In Abwesenheit des protokollierenden Sekretärs übernimmt der Unterzeichnete dessen Amt. Der Vorsitzende begrüsst die Anwesenden und bemerkt, dass die heutige Versammlung, die letzte vor den Sommerferien, absichtlich auf einen Sonnabend verlegt worden sei, um ein gemütliches Zusammensein zu veranstalten.

Die eingegangenen Korrespondenzen werden verlesen.

Herr R. Lindenthal bespricht einzelne Mängel in dem bisher herrschenden Modus der Nomination und der Wahl für die Beamten, stellt jedoch keinen schriftlichen Antrag, sondern will diese Angelegenheit vorher in der Vorstands-Sitzung zur Sprache bringen.

Darauf Schluss der Versammlung, an die sich ein gemütlicher Herren-Abend anschloss. *B. A. von Bergen*, prot. Sekretär *p. t.*

T. V. Pittsburg. *Regelmässige Versammlung am* 11. *April* 1906.

Anwesend sind 26 Mitglieder und 2 Gäste.

Nachdem der Präsident die Anwesenden im Namen des Vereines willkommen geheissen hat, verliest der Schriftführer das Protokoll der 10. regelmässigen Versammlung, welches ohne Aenderung angenommen wird. Ausser den laufenden Nachrichten regelmässiger Versammlungen in den Zweigvereinen Baltimore, Brooklyn, Chicago, liegt ein Schreiben des Schriftführers vom T. V. Philadelphia vor, in dem er die Mitglieder des T. V. Pittsburg auffordert, sich recht zahlreich zu dem am 27. d. M. stattfindenden fünfunddreissigjährigen Stiftungsfeste einzufinden. Der Schriftführer wird beauftragt, dem T. V. Philadelphia anlässlich seines Stiftungsfestes die besten Wünsche zu übermitteln.

Herr O. H. Rosenbaum stellt den Antrag, die Titel der Vorträge im T. V. fortan am schwarzen Brett im German Club anschlagen zu lassen. Antrag angenommen.

Vom Vorstande empfohlen, werden in den Verein aufgenommen die Herren: W. W. Warnecke, C. E., 205 Race Str., Edgewood, Pa.; P. Bechert, M. E., Saaz, Böhmen, Oesterreich.

Der nächste Punkt der Tagesordnung ist die Ernennung des Herrn Dr. K. F. Stahl zum Ehrenmitglied des Vereines. Der Präsident gedenkt der grossen Verdienste, die sich Dr. Stahl um den Verein erworben hat und betont besonders, dass wir namentlich dem rastlosen Streben unseres "Doktors" es zu verdanken hätten, ein Heim unser eigen nennen zu können. Der Vorstand habe es demgemäss für angezeigt gehalten, Herrn Dr. K. F. Stahl nach Par. 4 *b* der Vereinsstatuten zum Ehrenmitgliede vorzuschlagen.

Einem diesbezüglichen Antrage des Herrn H. Laub wird einstimmig entsprochen und dem neuen Würdenträger von allen Seiten herzlichst gratuliert.

Dr. Stahl teilt mit, dass unser Mitglied, Herr G. L. Luetscher nach langem, schwerem Leiden entschlafen ist und fordert die Anwesenden auf, sich zu Ehren des Heimgegangenen von ihren Plätzen zu erheben. Der Präsident beauftragt die Herren Laub und Stierlin, einen Nekrolog für den *Technologist* aufzusetzen.

An die Versammlung schloss sich eine lustige Kneipe zu Ehren unseres jüngsten Ehrenmitgliedes an. *A. Hühn*, Sekretär.

T.-V. Washington, D. C. *Geschäftliche Versammlung am* 9. *Mai* 1906.

Anwesend: 4 Miglieder und 2 Gäste. Vorsitzer: Herr Julius Ulke.
Es werden einige Routinegeschäfte erledigt.

Paul Bausch, Sekr. *p. t.*

ALLGEMEINE NACHRICHTEN und PERSONALIEN.

Am 27. April 1906 feierte der Technische Verein von Philadelphia sein fünfunddreissigstes Stiftungsfest in hergebrachter Weise mit Bankett und Ball. Dasselbe bildet alljährlich gewissermaassen den Abschluss der Wintersaison und gestaltete sich diesmal dank der gemachten Anstrengungen des Komitees, unter der Leitung des Präsidenten Herrn W. Stein, zu einem Feste im vollsten Sinne des Wortes. Auch die Beteiligung war eine stärkere denn je zuvor. Den ergangenen Einladungen an die Verbandsvereine hatten in liebenswürdiger Weise Folge geleistet Herr John Maiberg und Gattin von Baltimore, Herr F. W. von Egloffstein von Brooklyn, Herr Wm. Mueser nebst Gattin von New York und Herr Paul Bausch und Gattin von Washington, Glückwünsche und Grüsse darbringend von den resp. Vereinen. Die schöne Feststimmung, hervorgerufen durch Reden und der Gelegenheit entsprechende Gesänge, gedichtet von Dr. Carl Weiland, wurde um verschiedene Grade erhöht, als Glückwunschdepeschen von Seiten sämtlicher Verbandsvereine und einer Anzahl auswärtiger Mitglieder zur Verlesung gelangten, und sei an dieser Stelle allen den Sendern der wärmste Dank ausgesprochen. Für Unterhaltung nach der Tafel hatten bestens Sorge getragen die von Zeit zu Zeit sich neu gründende dramatische, als auch die Gesangssektion und einzelne Solisten derselben. Das tanzlustige Element nahm Besitz vom Saale bis zu später Stunde, während in den Gesellschaftsräumen erklang: "Wie glüht er im Glase, wie flammt er so hold!" *L. E.*

Vom T.-V. Washington.

Als eine Neuerung, oder vielmehr Wiederbelebung der in den Blütejahren mehrfach und glanzvoll durchgeführten musikalischen Gesellschaftsabende, hielt unser Verein am 5. Mai eine kleine, aber sehr nette und angenehme Zusammenkunft ab, betitelt: "Musikalisch-Literarischer Familienabend mit Tanz." Die programmgemäss gebotenen Genüsse bestanden in einer nicht zu grossen Zahl fein ausgewählter und künstlerisch gespielter Musikstücke der besten Klasse für Streichinstrumente und Piano in angenehmer Abwechslung mit einigen Rezitationen älterer und neuerer Gedichte und Prosen, meist humoristischer Natur. Der musikalische sowie der deklamatorische Teil lag in den Händen einiger Damen und Herren sowie einiger Freunde des Vereins. Das dargebotene war gut, es wurde mit Lust und Liebe gegeben, vom Publikum in derselben Stimmung aufgenommen, mit Applaus und *Da Capo* beinahe für jede Nummer.

Nach Erledigung des Programmes widmete man sich in informellster Weise dem Tanz, oder auch — es war eine regelrechte Sommernacht — man setzte sich gemütlich zusammen, um bei einem kühlen Glase einige Stunden zu verplaudern,, und so kam jedermann auf seine Kosten, selbst der speziell von Baltimore mit Frau Gemahlin herübergekommene Herr Verbandspräsident. *P. B.*

Telephone, Spring 1141. **Cable Address, Katzenstine, New York**

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingefuhrt worden. Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nehst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 West Street,

Between Leroy and Clarkson Sts., **NEW YORK, N. Y.**

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St. **PHILADELPHIA, 226 North Third St.**

CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St. **PITTSBURG, 240 Third Ave.**

BOSTON, 186, 188 Lincoln St. **DENVER, 1315 Sixteenth St.**

Heavy Boring, Facing and Tapping Machine.

For Trepaning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10-in. pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY,

CINCINNATI, O., U.S.A.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

119-121 W. 23d Street
New York

San Francisco New Orleans

Catalogue on Application

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

Schriftleitung Paul Goepel, New York Druck John Oehler, New York

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1905-1906: Technischer Verein von Baltimore, Md.

VEREINE:

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: AUG. LOESER, 1902 7th St., Walbrook, Baltimore, Md.
Schatzmeister: THEO. ZWERMANN, 3124 Walbrook Ave., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Freitag der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 36 Central Place, Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: B. VIOLA, 11 Bartlett St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., "Rother Stern," Chicago Ill.
Versammlungen: Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident: LOUIS GUENZEL, 1616 Ashland B'ldg., Chicago, Ill.
Korr. Sekr.: F. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark,, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Sonnabend im Monat.
Präsident: E. W. ZEH, 213 Chestnut St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: KURT LEDIG, 120 Spruce St., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: FRITZ LUCKE D'AIX, 11 Broadway, New York, N. Y.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister: R. LINDENTHAL, Union Place and Forest Park, Richmond Hill, L. I.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: WALTER STEIN, 3409 Race St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.: L. EICHHORN, 1428 E. Columbus Ave., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung: C. D. RINALD,, 1142 Hancock St.,,, Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa.,, 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: C. MERCADER, 329 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: A. HUEHN, 14 Plymouth St., Pitsburg, Pa.
Stellenvermittlung: H. LAUB, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: JULIUS ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington D. C.

Inhaltsverzeichnis.

JULI, 1906.

Vororts-Protokolle..... 99
Vereins-Protokolle:
T. V. Baltimore..... 100
T. V. Brooklyn..... ..101
T. V. Newark.....101
T. V. Philadelphia.....101
T.-V. Washington.....103
Allgemeine Nachrichten und Personalien.....104

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dun Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER CO.

127 FULTON STREET, NEW YORK.

BRANCHES: CHICAGO: 111 Madison Street. ST. LOUIS: 813 Locust Street. SAN FRANCISCO: 49 Oak Street, cor. Market.

Drawing Materials, Surveying Instruments, Measuring Tapes.

STADIA HAND LEVEL.

The Stadia Hand Level has an erecting 10-inch telescope with 1-inch objective, adjustable eye-piece, stadia hairs 1:100. Very useful for preliminary surveys, cross sectioning, railroad construction work, exploration of streams for water power, etc. Weighs scant 1½ pounds. In connection with a flexible leveling rod it constitutes an ideal outfit for preliminary work. Can be furnished with leveling attachment (thumb-screw with counter-spring).

K & E HAND TRANSIT.

The K & E Hand Transit (aluminum, 3 in.) measures angles in azimuth and altitude, gives magnetic bearings and can be used as a contact level and clinometer. It projects azimuth angles to the horizontal plane and combines the superior accuracy of the prismatic compass with the convenient reading of a hand compass. For more accurate work it can be used mounted on a Jacob staff or tripod.

Complete NEW CATALOGUE, 1906 (550 pages) on request.

Highest Awards: St. Louis 1904, Grand Prize; Portland 1905, Gold Medal

---

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

CHEMISTS

Zum

Bleichen

Natrium-
Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 147 Fourth Avenue, Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.

Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co., 138 Fulton St., NEW YORK.**

Send for Catalogue T.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium, Acetone, Chloroform, Chinin, Oxalsäure, Blutlaugensalz, etc.

Zum Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

Telephone, Spring 1141. **Cable Address, Katzenstine, New York**

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotives, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfrohren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an .

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 West Street,

Between Leroy and Clarkson Sts., NEW YORK, N. Y.

Chas. A. Schieren & Co.,

Tanners and **Manufacturers,**

OAK BARK
LEATHER

TANNED
BELTING

NEW YORK, 45, 47, 49, 51 Ferry St. **PHILADELPHIA, 226 North Third St.**

CHICAGO, 84, 86, 88 Franklin St. **PITTSBURG, 240 Third Ave.**

BOSTON, 186, 188 Lincoln St. **DENVER, 1315 Sixteenth St.**

Heavy Boring, Facing and Tapping Machine.

For Trepaning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10-in. pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY.

CINCINNATI, O., U.S.A.

EUGENE DIETZGEN CO.

IMPORTERS AND MANUFACTURERS OF

Drawing Materials and Surveying Instruments

181 Monroe Street
Chicago, Ill.

San Francisco

New Orleans

119-121 W. 23d Street
New York

Catalogue on Application

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

Schriftleitung Paul Goepel, New York Druck John Oehler, New York

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1905-1906: Technischer Verein von Baltimore, Md.

VEREINE:

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: AUG. LOESER, 1902 7th St., Walbrook, Baltimore, Md.
Schatzmeister: THEO. ZWERMANN, 3124 Walbrook Ave., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Freitag der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 36 Central Place, Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: B. VIOLA, 11 Bartlett St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., "Rother Stern," Chicago Ill.
Versammlungen: Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident: LOUIS GUENZEL, 1616 Ashland B'ldg., Chicago, Ill.
Korr. Sekr.: F. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark,, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Sonnabend im Monat.
Präsident: E. W. ZEH, 213 Chestnut St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: KURT LEDIG, 120 Spruce St., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: FRITZ LUCKE D'AIX, 11 Broadway, New York, N. Y.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister: R. LINDENTHAL, Union Place and Forest Park, Richmond Hill, L. I.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: WALTER STEIN, 3409 Race St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.: L. EICHHORN, 1428 E. Columbus Ave., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung: C. D. RINALD,, 1142 Hancock St.,,, Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: C. MERCADER, 329 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: A. HUEHN, 14 Plymouth St., Pitsburg, Pa.
Stellenvermittlung: H. LAUB, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: JULIUS ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142—1144 N. Hancock Street, PHILADELPHIA, PA.

Vol. XI. August, 1906. No. 8.

THE

TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.

Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription $1.00

Inhaltsverzeichnis.

SEPTEMBER, 1906.

Poesie und Technik. Technik und Kunst.....117

Vororts-Protokolle.....130

Vereins-Protokolle:

T. V. Baltimore.....131

T. V. Newark.....131

Allgemeine Nachrichten und Personalien.....132

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dun Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

Voss Machine Works,

CONSULTING ENGINEERS AND MANUFACTURERS.

Ice Making & Refrigerating Plants

General Machinery.

ALL KINDS OF LIGHT AND HEAVY MACHINERY DESIGNED & BUILT.

BEST FACILITIES FOR EXPERIMENTING.

OFFICE AND WORKS,

242-252 EAST 122D ST. NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER CO.

127 FULTON STREET, NEW YORK.

BRANCHES: { **CHICAGO:** 111 Madison Street. **ST. LOUIS:** 813 Locust Street. **SAN FRANCISCO:** 49 Oak Street, cor. Market.

DRAWING MATERIALS.

SURVEYING INSTRUMENTS

PROFIT BY EXPERIENCE!

If you intend to equip your boy for college, remember that Keuffel & Esser Co. instruments and materials are still the standard of quality, as they were during your college days. We have all requisites for drawing and engineering and all our goods are warranted.

Complete illustrated catalogue (550 pp.) sent on request.

Highest awards: St Louis, 1904; Portland, 1905.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

CHEMISTS

Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

NATHAN MANUFACTURING CO.

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

Concrete-Steel Arch Bridges

[redacted]

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

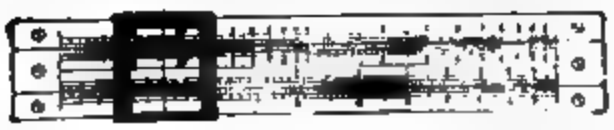
Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Maurer, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.



Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** 138 Fulton St., NEW YORK.

Send for Catalogue T

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 147 Fourth Avenue, Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

[redacted]

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

Heavy Boring, Facing and Tapping Machine.

For Trepaning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10-in. pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY,

CINCINNATI, O., U.S.A.

Te'ephone, Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfrohren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 WEST STREET,

Between Leroy and Clarkson Sts., NEW YORK, N. Y.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1905-1906: Technischer Verein von Baltimore, Md.

VEREINE:

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: AUG. LOESER, 1902 7th St., Walbrook, Baltimore, Md.
Schatzmeister: THEO. ZWERMANN, 3124 Walbrook Ave., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Freitag der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 36 Central Place, Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: B. VIOLA, 11 Bartlett St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., "Rother Stern," Chicago Ill.
Versammlungen: Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident: LOUIS GUENZEL, 1616 Ashland B'ldg., Chicago, Ill.
Korr. Sekr.: F. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark,, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Sonnabend im Monat.
Präsident: E. W. ZEH, 213 Chestnut St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: KURT LEDIG, 120 Spruce St., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: FRITZ LUCKE D'AIX, 11 Broadway, New York, N. Y.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister: R. LINDENTHAL, Union Place and Forest Park, Richmond Hill, L. I.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: WALTER STEIN, 3409 Race St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.: L. EICHHORN, 1428 E. Columbus Ave., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung: C. D. RINALD,, 1142 Hancock St.,,, Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: C. MERCADER, 329 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: A. HUEHN, 14 Plymouth St., Pitsburg, Pa.
Stellenvermittlung: H. LAUB, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: JULIUS ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT
for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT
for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL
for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142—1144 N. Hancock Street, PHILADELPHIA, PA.

OCT 6 06

Vol. XI. Oktober, 1906. No. 10.

THE

TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

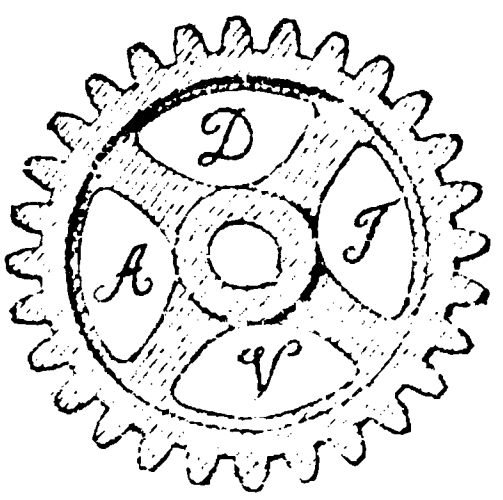
PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.



Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription $1.00

Inhaltsverzeichnis.

OKTOBER, 1906.

Rückblick auf den 22. Technikertag.....135
Protokoll der 22. Jahresversammlung.....141
Kassenbericht des D. A. T. V.....143
Jahresbericht des stellvertretenden Verbandspräsidenten....143
Vereins-Protokolle:
T. V. Newark.....146
T. V. New York.....146
T. V. Philadelphia.....147
T. V. Pittsburg.....148
Allgemeine Nachrichten und Personalien († C. Mercader, † M. Eyth).....148

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dun Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 147 Fourth Avenue, Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

KEUFFEL & ESSER CO.

127 FULTON STREET, NEW YORK.

BRANCHES: CHICAGO: 111 Madison Street. ST. LOUIS: 813 Locust Street. SAN FRANCISCO: 49 Oak Street, cor. Market

DRAWING MATERIALS. SURVEYING INSTRUMENTS

PROFIT BY EXPERIENCE!

If you intend to equip your boy for college remember that Keuffel & Esser Co. instruments and materials are still the standard of quality, as they were during your college days. We have all requisites for drawing and engineering and all our goods are warranted.

Complete illustrated catalogue (550 pp.) sent on request.

Highest awards: St Louis, 1904: Portland, 1905.

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

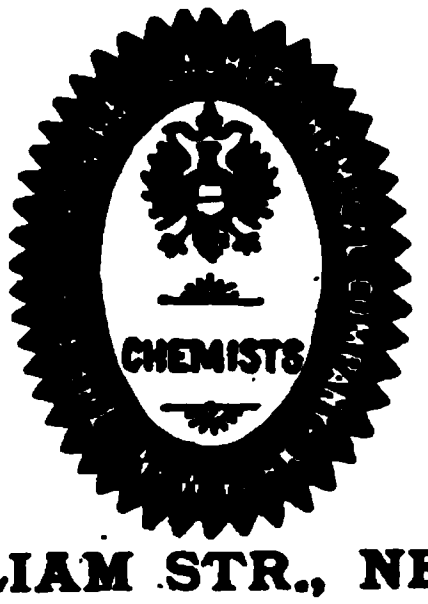
Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Maurer, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.



Zum

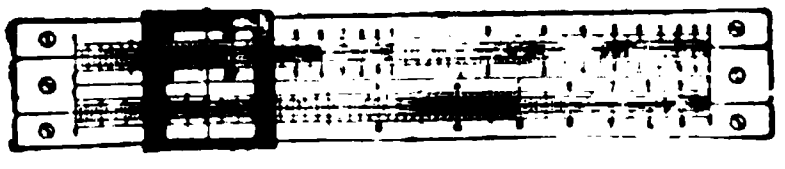
Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.



Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** **138 Fulton St., NEW YORK.**

Send for Catalogue T.

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

Heavy Boring, Facing and Tapping Machine.

For Trepaning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10-in. pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY,

CINCINNATI, O., U.S.A.

Telephone, Spring 1141. **Cable Address, Katzenstine, New York**

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfrohren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 WEST STREET,

Between Leroy and Clarkson Sts., **NEW YORK, N. Y.**

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1905-1906: Technischer Verein von Baltimore, Md.

VEREINE:

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: JOHN MAIBERG, 1708 N. Bond St., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: AUG. LOESER, 1902 7th St., Walbrook, Baltimore, Md.
Schatzmeister: THEO. ZWERMANN, 3124 Walbrook Ave., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Freitag der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 36 Central Place, Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: B. VIOLA, 11 Bartlett St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: 641 North Clark St., "Rother Stern," Chicago Ill.
Versammlungen: Vorträge finden alle vierzehn Tage statt.
Präsident: LOUIS GUENZEL, 1616 Ashland B'ldg., Chicago, Ill.
Korr. Sekr.: F. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark,, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Sonnabend im Monat.
Präsident: E. W. ZEH, 213 Chestnut St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: KURT LEDIG, 120 Spruce St., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: FRITZ LUCKE D'AIX, 11 Broadway, New York, N. Y.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Schatzmeister: R. LINDENTHAL, Union Place and Forest Park, Richmond Hill, L. I.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: WALTER STEIN, 3409 Race St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.: L. EICHHORN, 1428 E. Columbus Ave., Philadelphia, Pa.
Stellenvermittlung: C. D. RINALD,, 1142 Hancock St.,,, Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: C. MERCADER, 329 Carnegie Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: A. HUEHN, 14 Plymouth St., Pitsburg, Pa.
Stellenvermittlung: H. LAUB, Lewis Block, 605 Smithfield St.

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: JULIUS ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res. 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington. D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mechanical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT
for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT
for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL
for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142—1144 N. Hancock Street. PHILADELPHIA, PA.

Vol. XI. November, 1906. No. 11

THE

TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

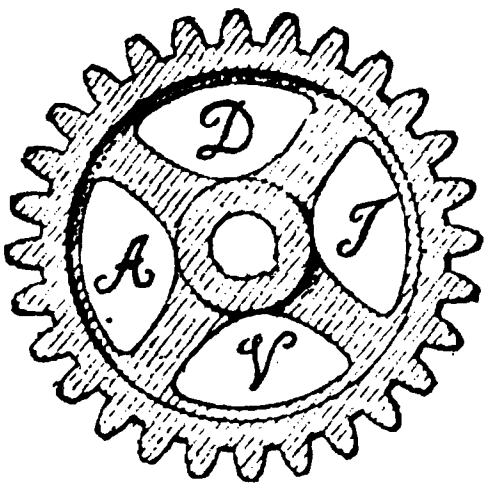
PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.



Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription, $1.00

Inhaltsverzeichnis.

NOVEMBER, 1906

Das Problem der Wünschelrute.....153
Vororts-Protokolle 159
Vereins-Protokolle:
T. V. Baltimore.....159
T. V. Chicago.....160
T. V. Newark.....160
T. V. New York.....161
T. V. Philadelphia.....161
T. V. Pittsburg.....162
T.-V. Washington.....163

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dun Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office 147 Fourth Avenue, Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Office: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

FEDERAL BLUEPRINTING MACHINES

FOR PRINTING BY ELECTRIC LIGHT.

Patent: June 10, 1902; September 8, 1903.

A continuous printing machine. The most **economical, rapid** and **convenient.** Variable speed. Best utilization of light. Made to print up to **30, 42, 54 inches wide.**

Descriptive circular on request.

Made exclusively by

KEUFFEL & ESSER CO., 127 Fulton St., NEW YORK

BRANCHES:

CHICAGO: 111 Madison Street.
ST. LOUIS: 813 Locust Street.
SAN FRANCISCO: 40 Oak Street, cor. Market.

Drawing Materials. Surveying Instruments. Measuring Tapes.

HIGHEST AWARDS: ST. LOUIS, 1904; PORTLAND, 1905.

——Write for our Complete (550 page) Catalogue.——

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Muner, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

CHEMISTS

Zum

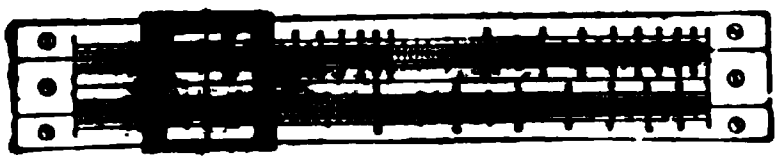
Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.



Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** **138 Fulton St., NEW YORK.**

Send for Catalogue T.

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

THE DRESES RADIALS

are used in every corner of the Globe.

I feet.
II Universal.

Cone, Speed Variator and Motor Driven.

DRESES MACH. TOOL CO.,

CINCINNATI,
OHIO,
U. S. A.

Telephone, Spring 1141. **Cable Address, Katzenstine, New York**

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfrohren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingefuhrt worden Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an .

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 West Street,

Between Leroy and Clarkson Sts., **NEW YORK, N. Y.**

Peerless Tracing Cloth

AN ALTOGETHER AMERICAN PRODUCT.

The fabric is superior to that used in the imported cloth, and the coating and finish are at least equal to them.

PEERLESS TRACING CLOTH is perfectly transparent, stands erasures easily and is absolutely free from pinholes.—A trial will be more convincing than the most m'nute description.

GET A ROLL AND TRY IT.

On request we will send you a sample.—The cloth is right, the prices are right, and it is an entirely **American** product.

PEERLESS TRACING CLOTH is fully guaranteed to come up to the standard of the best of the imported cloth in every respect.

For sale at all the larger Stationers and Architect and Engineering Supply houses. If your dealer does not carry it send us your name and his and we will see that you are furnished with it.

AMERICAN TRACING CLOTH CO.

New York Office: 11 Broadway.

FACTORY: FIFTH AVENUE AND 14th STREET, PATERSON, N. J.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.

Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** **138 Fulton St., NEW YORK.**

Send for Catalogue T

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 147 Fourth Avenue, Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

KEUFFEL & ESSER CO.

127 FULTON ST., NEW YORK.

BRANCHES { CHICAGO, 111 Madison Street.
ST. LOUIS, 813 Locust Street.
SAN FRANCISCO, 40 Oak Street, cor. Market.

DRAWING MATERIALS. SURVEYING INSTRUMENTS.

MEASURING TAPES.

Our **PARAGON DRAWING INSTRUMENTS** are of the most precise workmanship, the finest finish, the neatest appearance and of the most practical design. They are made in the greatest variety and have Esser's Patent Pivot Joint.

We make the greatest variety of engine-divided **SLIDE RULES** and call especial attention to our Patent Adjustment, whi h insures permanent, smooth working of the slide.

Complete Catalogue (550 pages) sent on request.

Highest Awards: Grand Prize, St. Louis, 1904; Gold Medal, Portland, 1905.

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Mueser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1906-1907: Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

VEREINE:

Technischer Verein von Brooklyn, N Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Freitag der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 36 Central Place, Brooklyn. N. Y.
Korr. Sekr.: FRANK WALDVOGEL, 373a 16th St., Brooklyn, N. Y.
Schatzmeister: Dr. WILH. SCHAD, 105 N. 11th St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: RICHARD C. SANDLASS, 23 N. Fulton Ave., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: A. J. LOESER, c. o. Bartlett, Hayward & Co., Scott and McHenry Sts., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: Hotel Bismarck, Randolph Street, zw. Lasalle St. und 5. Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate.
Präsident: F. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill
Korr. Sekr.: A. L. HEILBRUNN, 1765 Oakdale Ave., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark,, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate.
Präsident: E. W. ZEH, Vanderpool St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: A. HUMMEL, 139 Sherman Ave., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: FRITZ LUCKE D'AIX, Park Row Building, New York.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Stellenvermittelung: PAUL GOEPEL, 290 Broadway, New York, N. Y.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: C. D. RINALD, 1142—1146 N. Hancock St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.: FRED. SCHRANZ, 336 Benson St., Camden, N. J.
Stellenvermittlung: E. SCHLICHTING, 1716 Chestnut St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: G. A. STIERLIN, 303 Home Trust Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: O. H. FOELL, c. o. Nernst Lamp Co., Garrison Alley, Pittsb'g
Stellenvermittlung:

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: JULIUS ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res., 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mechanical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142—1144 N. Hancock Street, **PHILADELPHIA, PA.**

Vol. XI. Dezember, 1906. No. 12

421633

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.

Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription, $1.00

Inhaltsverzeichnis.

DECEMBER, 1906.

Vororts-Protokolle 165
Vereins-Protokolle:
T. V. Baltimore 166
T. V. Chicago 167
T. V. Newark 167
T. V. New York 168
T. V. Philadelphia 168
T. V. Pittsburg 169
T.-V. Washington 170
Allgemeine Nachrichten und Personalien 172

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dun Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL COMPANY · CHEMISTS · NEW YORK

Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

Heavy Boring, Facing and Tapping Machine.

For Trepaning bars and plates, boring and facing work which cannot be put on a boring mill.

Capacity 10-in. pipe tap.

Six changes of geared feed, lead equal to pipe thread pitch.

Besides we manufacture a complete line of RADIAL DRILLS.

DRESES MACHINE TOOL COMPANY,

CINCINNATI, O., U.S.A.

Telephone, Spring 1141. Cable Address, Katzenstine, New York.

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 WEST STREET,

Between Leroy and Clarkson Sts., NEW YORK, N. Y.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1906-1907: Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

VEREINE:

Technischer Verein von Brooklyn, N Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Freitag der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 36 Central Place, Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: FRANK WALDVOGEL, 373a 16th St., Brooklyn, N. Y.
Schatzmeister: Dr. WILH. SCHAD, 105 N. 11th St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: RICHARD C. SANDLASS, 23 N. Fulton Ave., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: A. J. LOESER, c. o. Bartlett, Hayward & Co., Scott and McHenry Sts., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: Café Vogelsang, Madison St., zw. Fifth Ave. und Lasalle Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate.
Präsident: F. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill
Korr. Sekr.: A. L. HEILBRUNN, 1765 Oakdale Ave., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark,, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate.
Präsident: E. W. ZEH, Vanderpool St., Newark, N. J..
Korr. Sekr.: A. HUMMEL, 139 Sherman Ave., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: FRITZ LUCKE D'AIX, Park Row Building, New York.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Stellenvermittelung: PAUL GOEPEL, 290 Broadway, New York, N. Y.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: C. D. RINALD, 1142--1146 N. Hancock St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.: FRED. SCHRANZ, 330 Benson St., Camden, N. J.
Stellenvermittlung: E. SCHLICHTING, 1716 Chestnut St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: G. A. STIERLIN, 303 Home Trust Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: O. H. FOELL, c. o. Nernst Lamp Co., Garrison Alley, Pittsb'g.
Stellenvermittlung:

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: JULIUS ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res., 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mechanical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn,

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142—1144 N. Hancock Street, PHILADELPHIA, PA.

Vol. XII. Januar, 1907. No. 1.

42'054

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.

Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York N. Y., Post Office, Nov 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription $1.00

Inhaltsverzeichnis.

JANUAR, 1907.

Die elektrolytische Zerstörung unterirdischer Metallkonstruktionen 1
Vororts-Protokolle 5
Vereins-Protokolle:
T. V. Baltimore 5
T. V. Chicago 6
T. V. Newark 6
T. V. Philadelphia 7
T. V. Pittsburg 7
T.-V. Washington 9
Allgemeine Nachrichten und Personalien 11

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

Dun Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL COMPANY NEW YORK CHEMISTS

Zum
Bleichen
Natrium-
Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

KEUFFEL & ESSER CO.

127 FULTON STREET, NEW YORK.

BRANCHES { CHICAGO, 111 E. Madison Street. ST. LOUIS, 813 Locust Street. SAN FRANCISCO, 40 Oak Street, cor. Market

DRAWING MATERIALS. SURVEYING INSTRUMENTS.

MEASURING TAPES.

The Reckoning Machine.

A most useful labor-saving device for the scientist and technical man Reduces the tedious work of calculation to a simple mechanical operation. Any arithmetical problem such as Addition, Subtraction, Multiplication, Division, Squaring, Cubing, Extraction of Square Roots, etc., can be performed with unfailing accuracy and without mental effort. Will multiply factors, each of which may have as many figures as there are grooves in the machine. Many machines now in use in engineering offices and scientific laboratories where they are giving excellent satisfaction. Made in three sizes having 6, 8 or 10 grooves and 12, 16 or 20 holes in the upper row.

Some of our other well-known calculating instruments are Fuller's Slide Rule, Thacher's Calculating Instrument, Sperry's Pocket Calculator, Goodchild Mathematical Chart, Charpentier and Boucher Calculators and the celebrated K & E Slide Rules.

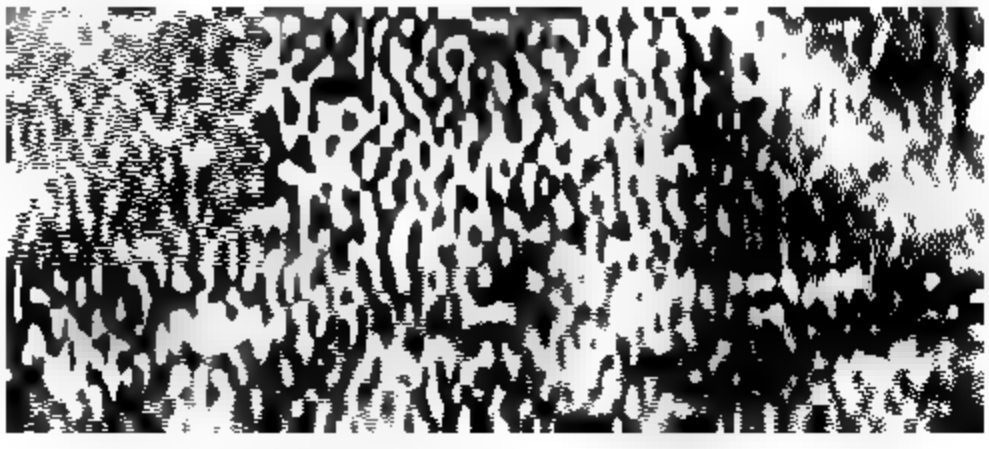
Our Complete General Catalogue (550 pages) on request.

Highest Awards: Grand Prize, St. Louis, 1904; Gold Medal, Portland, 1905.

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction



Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Mueser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

Peerless Tracing Cloth

AN ALTOGETHER AMERICAN PRODUCT.

The fabric is superior to that used in the imported cloth, and the coating and finish are at least equal to them.

PEERLESS TRACING CLOTH is perfectly transparent, stands erasures easily and is absolutely free from pinholes.—A trial will be more convincing than the most minute description.

GET A ROLL AND TRY IT.

On request we will send you a sample.—The cloth is right, the prices are right, and it is an entirely **American** product.

PEERLESS TRACING CLOTH is fully guaranteed to come up to the standard of the best of the imported cloth in every respect.

For sale at all the larger Stationers and Architect and Engineering Supply houses. If your dealer does not carry it send us your name and his and we will see that you are furnished with it.

AMERICAN TRACING CLOTH CO.

New York Office: 11 Broadway.

FACTORY: FIFTH AVENUE AND 14th STREET, PATERSON, N. J.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.

Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** 138 Fulton St., NEW YORK.

Send for Catalogue T.

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 147 Fourth Avenue, Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York Ctiy.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mechanical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142—1144 N. Hancock Street, PHILADELPHIA, PA.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1906-1907: Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

VEREINE:

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Freitag der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 36 Central Place, Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: FRANK WALDVOGEL, 373a 16th St., Brooklyn, N. Y.
Schatzmeister: Dr. WILH. SCHAD, 105 N. 11th St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: RICHARD C. SANDLASS, 23 N. Fulton Ave., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: A. J. LOESER, c. o. Bartlett, Hayward & Co., Scott and McHenry Sts., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: Hotel Bismarck, Randolph Street, zw. Lasalle St. und 5. Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate.
Präsident: F. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill
Korr. Sekr.: A. L. HEILBRUNN, 1765 Oakdale Ave., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark,, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate.
Präsident: E. W. ZEH, Vanderpool St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: A. HUMMEL, 139 Sherman Ave., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: FRITZ LUCKE D'AIX, Park Row Building, New York.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Stellenvermittelung: PAUL GOEPEL, 290 Broadway, New York, N. Y.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: C. D. RINALD, 1142—1146 N. Hancock St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.: FRED. SCHRANZ, 336 Benson St., Camden, N. J.
Stellenvermittlung: E. SCHLICHTING, 1716 Chestnut St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: G. A. STIERLIN, 303 Home Trust Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: O. H. FOELL, c. o. Nernst Lamp Co., Garrison Alley, Pittsb'g.
Stellenvermittlung:

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: JULIUS ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res., 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mechanical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142—1144 N. Hancock Street, PHILADELPHIA, PA.

Vol. XII. Februar, 1907. No. 2.

NEW YORK

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.

Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N Y , Post Office, Nov. 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription $1.00

Peerless Tracing Cloth

AN ALTOGETHER AMERICAN PRODUCT.

The fabric is superior to that used in the imported cloth, and the coating and finish are at least equal to them.

PEERLESS TRACING CLOTH is perfectly transparent, stands erasures easily and is absolutely free from pinholes.—A trial will be more convincing than the most minute description.

GET A ROLL AND TRY IT.

On request we will send you a sample.—The cloth is right, the prices are right, and it is an entirely **American** product.

PEERLESS TRACING CLOTH is fully guaranteed to come up to the standard of the best of the imported cloth in every respect.

For sale at all the larger Stationers and Architect and Engineering Supply houses If your dealer does not carry it send us your name and his and we will see that you are furnished with it.

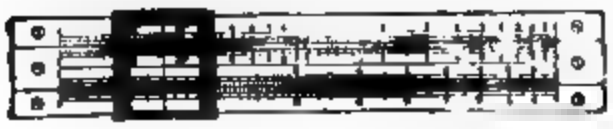
AMERICAN TRACING CLOTH CO.

New York Office: 11 Broadway.

FACTORY: FIFTH AVENUE AND 14th STREET, PATERSON, N. J.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.



Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** **138 Fulton St., NEW YORK.**

Send for Catalogue T.

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 147 Fourth Avenue, Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000 C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1906-1907: Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

VEREINE:

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Freitag der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 36 Central Place, Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: FRANK WALDVOGEL, 373a 16th St., Brooklyn, N. Y.
Schatzmeister: Dr. WILH. SCHAD. 105 N. 11th St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: RICHARD C. SANDLASS, 23 N. Fulton Ave., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: A. J. LOESER, c. o. Bartlett, Hayward & Co., Scott and McHenry Sts., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: Hotel Bismarck, Randolph Street, zw. Lasalle St. und 5. Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate.
Präsident: F. LUBBERGER, care of Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago. Ill
Korr. Sekr.: A. L. HEILBRUNN, 1765 Oakdale Ave., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark,, N. J.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate.
Präsident: E. W. ZEH, Vanderpool St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: A. HUMMEL, 139 Sherman Ave., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Congress Hall, 192 Third Ave., New York, N. Y.
Versammlungen: Geschäftliche Versammlungen jeden ersten Donnerstag des Monates. Jeden andern Donnerstag Bibliothekabend.
Präsident: FRITZ LUCKE D'AIX, Park Row Building, New York.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Stellenvermittelung: PAUL GOEPEL, 290 Broadway, New York, N. Y.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: C. D. RINALD, 1142—1146 N. Hancock St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.: FRED. SCHRANZ, 318 Warren Ave., Camden, N. J.
Stellenvermittlung: E. SCHLICHTING, 1716 Chestnut St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: G. A. STIERLIN, 303 Home Trust Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: O. H. FOELL, c. o. Nernst Lamp Co., Garrison Alley, Pittsb'g.
Stellenvermittlung: H. LAUB. 605 Lewis Block, Pittsburg, Pa.

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: JULIUS ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res., 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington. D. C.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn,

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142—1144 N. Hancock Street, **PHILADELPHIA, PA.**

Vol. XII. April, 1907.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY.
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.

Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription $1.00

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin . . . .

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142-1144 N. HANCOCK STREET, PHILADELPHIA, PA.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mechanical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR — TEN WEEKS FOR $1.00

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142-1144 N. HANCOCK STREET, PHILADELPHIA, PA.

Vol. XII. Juni, 1907. No. 6.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes

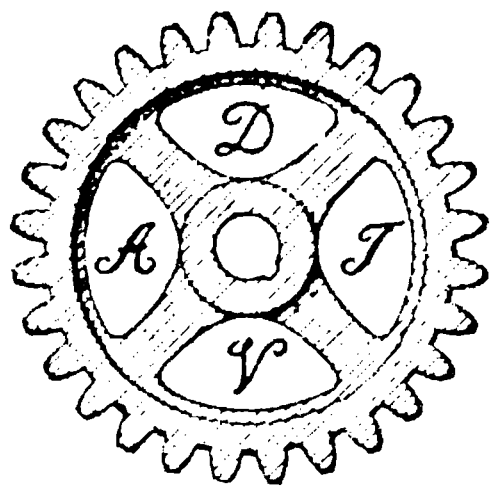
PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.



Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription, $1.00

Inhaltsverzeichnis.

JUNI, 1907.

Aus der Werkstatt und vom Schreibtische des Chemikers. Vortrag des Herrn Dr. L. H. Friedburg (T. V. Brooklyn) 76
Ein neues Verfahren zur Herstellung von Salpetersäure aus Luft. Vortrag des Herrn F. Lubbergers (T. V. Chicago) 82
Die neuesten Einrichtungen für automatischen Telephon-Betrieb. Vortrag des Herrn S. Berliner (T. V. Chicago) 83
Anwendung der Flussäure. Vortrag des Herrn Dr. K. F. Stahl (T. V. Pittsburg) 85
Die Anwendung der Photographie in der Astronomie. Vortrag des Herrn Dr. Frank Schlesinger (T. V. Pittsburg) 86
Vorortsprotokolle 75
Vereinsprotokolle:
T. V. Baltimore 75
T. V. Brooklyn 76
T. V. Chicago 82
T. V. New York 84
T. V. Philadelphia 85
T. V. Pittsburg 85
T. V. Washington 87
Allgemeine Nachrichten und Personalien 87
Das zukünftige Heim des T. V. New York 89

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

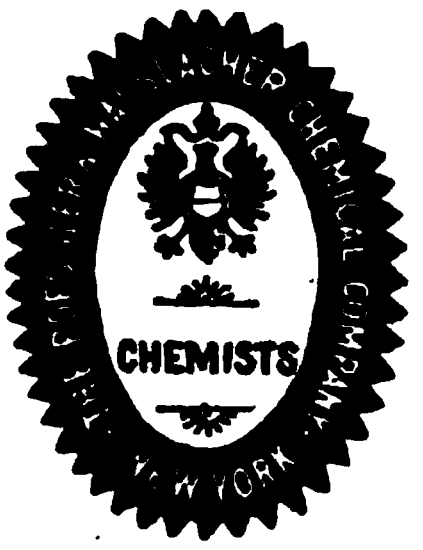
Dun Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.



Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

FEDERAL BLUEPRINTING MACHINES

IG BY ELECTRIC LIGHT.

Patent: June 10, 1902; September 8, 1903.

A continuous printing machine. The most **economical, rapid** and **convenient.** Variable speed. Best utilization of light. Made to print up to **30, 42, 54 inches wide.**

Descriptive circular on request.

Made exclusively by

KEUFFEL & ESSER CO., 127 Fulton St., NEW YORK

BRANCHES:

CHICAGO: 111 Madison Street. ST. LOUIS: 813 Locust Street. SAN FRANCISCO: 40 Oak Street, cor. Market.

Drawing Materials. Surveying Instruments. Measuring Tapes.

HIGHEST AWARDS: ST. LOUIS, 1904; PORTLAND, 1905.

——Write for our Complete (550 page) Catalogue.——

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Munser, C. E. *Edwin Thacher, C. E.*

Peerless Tracing Cloth

AN ALTOGETHER AMERICAN PRODUCT.

The fabric is superior to that used in the imported cloth, and the coating and finish are at least equal to them.

PEERLESS TRACING CLOTH is perfectly transparent, stands erasures easily and is absolutely free from pinholes.—A trial will be more convincing than the most minute description.

GET A ROLL AND TRY IT.

On request we will send you a sample.—The cloth is right, the prices are right, and it is an entirely **American** product.

PEERLESS TRACING CLOTH is fully guaranteed to come up to the standard of the best of the imported cloth in every respect.

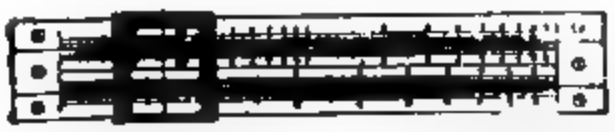
For sale at all the larger Stationers and Architect and Engineering Supply houses. If your dealer does not carry it send us your name and his and we will see that you are furnished with it.

AMERICAN TRACING CLOTH CO.

New York Office: 11 Broadway.

FACTORY: FIFTH AVENUE AND 14th STREET, PATERSON, N. J.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.  Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** 138 Fulton St., NEW YORK.

Send for Catalogue T.

TRUSS METAL LATH CO., Inc.

Manufacturer of KUHNE'S SHEET METAL STRUCTURAL ELEMENT (patented) for Fire-Proof Constructions.

New York Office: 147 Fourth Avenue, Main Office and Tech. Dept. Pittsburg Offices: 1112 Frick Bldg. Mfg. and Sales Dept. Mills, Zanesville, Ohio.

THE ONLY FIRE-PROOF PARTITION EVER MADE

Silver Medal awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.
Tested and approved by the Building Department of New York City.

THE DRESES "RADIALS"

are used in every corner of the globe

feet.
II Universal.

Cone, Speed Variatorand Motor Driven.

DRESES

MACH. TOOL CO.,

CINCINNATI, OHIO, U. S. A.

Telephone, Spring 1141. **Cable Address, Katzenstine, New York**

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

Liegsame, röhrenförmige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfrohren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an:

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 WEST STREET,

Between Leroy and Clarke Sts., **NEW YORK, N. Y.**

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

VORORT 1906-1907: Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

VEREINE:

Technischer Verein von Brooklyn, N. Y.

Vereinslokal: Arion-Halle, 13-27 Arion Place, Brooklyn, N. Y.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Freitag der Monate September bis Mai.
Präsident: F. W. VON EGLOFFSTEIN, 36 Central Place, Brooklyn, N. Y.
Korr. Sekr.: FRANK WALDVOGEL, 373a 16th St., Brooklyn, N. Y.
Schatzmeister: Dr. WILH. SCHAD, 105 N. 11th St., Brooklyn, N. Y.

Technischer Verein von Baltimore, Md.

Vereinslokal: 1120 Harford Ave., Baltimore, Md.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Samstag im Monate.
Präsident: RICHARD C. SANDLASS, 23 N. Fulton Ave., Baltimore, Md.
Korr. Sekr.: A. J. LOESER, c/o Bartlett, Hayward & Co., Scott and McHenry Sts., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Chicago, Ill.

Vereinslokal: Hotel Bismarck, Randolph St., zw. Lasalle St. und 5. Ave.
Versammlungen: Jeden zweite und vierten Mittwoch im Monate.
Präsident: F. LUBBERGER, c/o Automatic Electric Co., Morgan and Van Buren Sts., Chicago, Ill.
Korr. Sekr.: A. L. HEILBRUNN, 1765 Oakdale Ave., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Newark, N. J.

Vereinslokal: Achtel-Stetter, 842 Broad St., Newark, N. J.
Versammlungen: Jeden zweite und vierten Mittwoch im Monate.
Präsident: E. W. ZEH, Vanderpool St., Newark, N. J.
Korr. Sekr.: S. J. Oesterreicher, 342 High St., Newark, N. J.

Technischer Verein von New York, N. Y.

Vereinslokal: Engineers' Building, 29 W. 39th St., New York, N. Y.
Versammlungen:

Präsident: FRITZ LUCKE D'AIX, Park Row Building, New York.
Korr. Sekr.: B. A. v. BERGEN, 53 Lafayette St., Newark, N. J.
Stellenvermittelung: PAUL GOEPEL, 290 Broadway, New York, N. Y.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

Vereinslokal: 532 North Fourth St., Philadelphia, Pa.
Versammlungen: Jeden Samstag, und zwar Vortragsabende an jedem zweiten und vierten Samstage jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: C. D. RINALD, 1142—1146 N. Hancock St., Philadelphia, Pa.
Korr. Sekr.: FRED. SCHRANZ, 318 Warren Ave., Camden, N. J.
Stellenvermittelung: F. SCHLICHTING, 1716 Chestnut St., Philadelphia, Pa.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Vereinslokal: German Club of Pittsburg, Pa., 222 Craft Ave.
Versammlungen: Jeden zweiten und vierten Mittwoch im Monate, mit Ausnahme der Monate Juli und August.
Präsident: G. A. STIERLIN, 303 Home Trust Building, Pittsburg, Pa.
Korr. Sekr.: O. H. FOELL, c/o Nernst Lamp Co., Garrison Alley, Pittsburg.
Stellenvermittelung: H. LAUB, 605 Lewis Block, Pittsburg, Pa.

Techniker-Verein von Washington, D. C.

Vereinslokal: 314 C Street, N. W.
Versammlungen: Jeden ersten und dritten Mittwoch im Monate.
Präsident: JULIUS ULKE.
Korr. Sekr.: PAUL BAUSCH, C. E., U. S. Life Saving Service, Treasury Dept. Res., 3418 Brown St., Mt. Pleasant, Washington, D. C.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to Indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin . . . .

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142-1144 N. HANCOCK STREET, PHILADELPHIA, PA.

INDEXED

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

Vol. XII. September, 1907. No. 9.

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

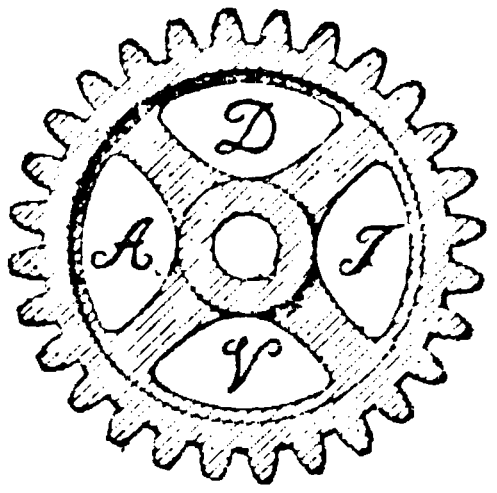
PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.



Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov. 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription $1.00

Inhaltsverzeichnis.

SEPTEMBER 1907.

Dampfschiffahrt vor hundert Jahren 127

Vereins-Protokolle:

T. V. Baltimore 135
T. V. Chicago 136
T. V. Washington 136

Allgemeine Nachrichten und Personalien 136

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

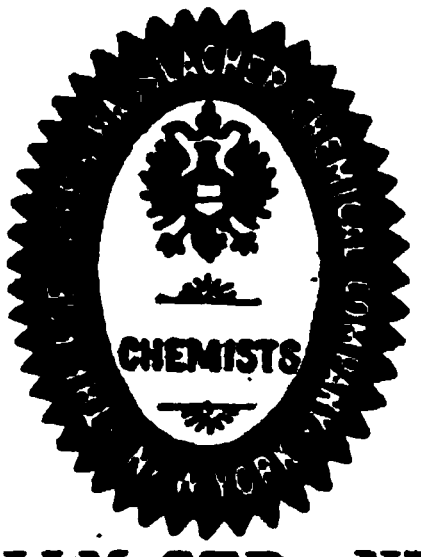
Dun Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweissungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.



Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

KEUFFEL & ESSER CO.

General Office and Factories, *HOBOKEN, N. J.*

NEW YORK: 127 Fulton St. | CHICAGO: 111 E. Madison St. | ST LOUIS: 813 Locust St. | SAN FRANCISCO: 48-50 Second St.

Drawing Materials, Surveying Instruments. Measuring Tapes.

For more than thirty years school boys, college students and professional men have used **K&E Drawing Materials, Mathematical and Surveying Instruments. The K&E Trade Mark** stands for the highest excellence of quality and workmanship in this line of goods.

Our 550-page catalogue will be mailed to you on request

Highest Awards: St. Louis 1904; Portland 1905.

Concrete-Steel Arch Bridges

MELAN, THACHER AND OTHER PATENTS

Concrete - Steel Bridges, Subways, Girders, Floors, Roofs, Docks and all kinds of Concrete-Steel Construction

Concrete-Steel Engineering Co.

PARK ROW BUILDING NEW YORK.

William Mueser, C. E. — *Edwin Thacher, C. E.*

Peerless Tracing Cloth

AN ALTOGETHER AMERICAN PRODUCT.

The fabric is superior to that used in the imported cloth, and the coating and finish are at least equal to them.

PEERLESS TRACING CLOTH is perfectly transparent, stands erasures easily and is absolutely free from pinholes.—A trial will be more convincing than the most minute description.

GET A ROLL AND TRY IT.

On request we will send you a sample.—The cloth is right, the prices are right, and it is an entirely **American** product.

PEERLESS TRACING CLOTH is fully guaranteed to come up to the standard of the best of the imported cloth in every respect.

For sale at all the larger Stationers and Architect and Engineering Supply houses. If your dealer does not carry it send us your name and his and we will see that you are furnished with it.

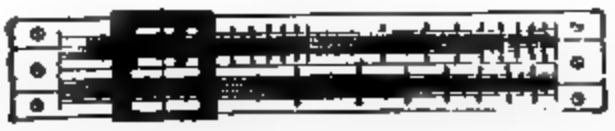
AMERICAN TRACING CLOTH CO.

New York Office: 11 Broadway.

FACTORY: FIFTH AVENUE AND 14th STREET, PATERSON, N. J.

"Precision" Slide Rules.

Improved Construction.



Engine Divided.

5, 8, 10, 15 and 20 inches long. "Midget" Slide Rules.

DRAWING MATERIALS **Kolesch & Co.,** **138 Fulton St., NEW YORK.**

Send for Catalogue T

TRUSS METAL LATH CO. (Inc.)

Mill: MIDDLETOWN O. **147 Fourth Avenue NEW YORK** **Mill: ZANESVILLE O.**

Silver Medal Awarded at the World's Fair, St. Louis, Mo., 1904.

For Reinforced Concrete Constructions.

PATENTED.

Truss Metal Lath Partitions, Without Iron Uprights, were tested and approved by the Building Department of New York City.

For Catalogue see pages 178 and 179, Sweet's Indexed Catalogue, 1907

THE DRESES "RADIALS"

are used in every corner of the globe

8 feet.
ull Universal.

Cone, Speed Variatorand Motor Driven.

DRESES

MACH. TOOL CO.,

CINCINNATI, OHIO, U. S. A.

Telephone, Spring 1141. **Cable Address, Katzenstine, New York**

KATZENSTEIN'S

Selbstschliessende Metall-Packung

für

Kolbenstangen, Schieberstangen

etc.,

für Dampfmaschinen, Locomotiven, Pumpen, etc

ebenfalls

biegsame, röhrenartige Metall-Packung

für Expansionsstopfbüchsen an Dampfröhren.

Innerhalb der letzten zehn Jahre ist Katzenstein's Packung von den bedeutendsten Eisenwerken, elektrischen Anlagen und Dampfschiffahrtsgesellschaften verschiedener Länder eingeführt worden. Beste Qualität Antifriction-Lager-Metall im Gebrauch bei allen bedeutenden Dampfer-Gesellschaften.

Für weitere Auskunft nebst Preis-Courant wende man sich an.

L. KATZENSTEIN & CO.,

No. 358 West Street,

Between Leroy and Clarke Sts., **NEW YORK, N. Y.**

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR **TEN WEEKS FOR $1.00**

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn,

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142-1144 N. HANCOCK STREET, PHILADELPHIA, PA.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000° C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

Vol. XII. November, 1907. No. 11.

THE TECHNOLOGIST

MITTEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes

PUBLISHED MONTHLY

BY THE

National Association of German-American Technologists

AT

290 BROADWAY, NEW YORK.

Schriftleitung:

PAUL GOEPEL, 290 Broadway, NEW YORK, N. Y.

Entered as Second Class Matter at the New York, N. Y., Post Office, Nov 15, 1902

Jahres-Abonnement, $1.00. Annual Subscription $1.00

Inhaltsverzeichnis.

DEZEMBER 1907.

Erzeugung. (Auszug aus dem Vortrage des Herrn O. Eisenschimf, gehalten im T. V. Chicago) 187
Die Elektra Dampf-Turbine. (Vortrag gehalten von Edward Betz in T. V. Chicago) 188
Protokolle:
T. V. Baltimore 190
T. V. Brooklyn 190
T. V. Chicago 191
T. V. Newark 192
T. V. New York 192
T. V. Philadelphia 193
T. V. Pittsburg 194
T. V. Washington 195
Allgemeine Nachrichten und Personalien 197

GOEPEL & GOEPEL,

PATENT- und RECHTS-ANWAELTE,

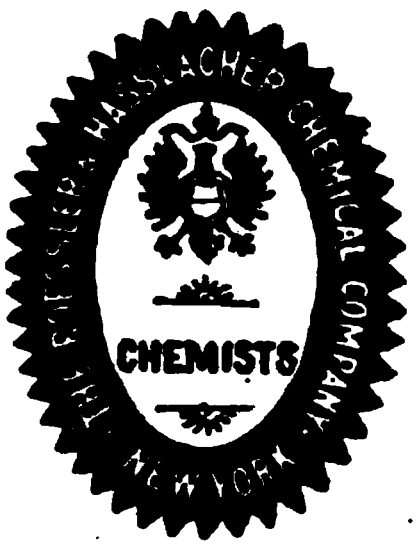
Dun Bldg., 290 Broadway, New York, N. Y.,

besorgen amerikanische und auswärtige Patente, Muster- und Marken-Eintragungen. Incorporierung von Gesellschaften und gerichtliche Vertretung in Patent- und Rechtsfällen.

Anweisungs-Cirkular "Guide to Inventors," und Broschüren über U. S. Patents, Trademarks and Copyrights, werden auf Verlangen zugesendet.

THE ROESSLER & HASSLACHER CHEMICAL CO.,

Cyankalium,
Acetone,
Chloroform,
Chinin,
Oxalsäure,
Blutlaugensalz,
etc.



Zum

Bleichen

Natrium-Superoxyd.

100 WILLIAM STR., NEW YORK.

NATHAN MANUFACTURING CO.,

92 & 94 Liberty Street, New York, N. Y.

Dampfstrahl-Apparate jeder Art,

Selbstöler

und

Cylinder-Schmierapparate mit sichtbarer Speisung.

Cataloge auf Verlangen.

ENGINEERING NEWS

Established 1874

A Journal of Civil, Mech nical, Electrical and Mining Engineering

PUBLISHED EVERY THURSDAY

$5.00 A YEAR TEN WEEKS FOR $1.00

"Probably the highest technical authority in journalism."—*Eagle*, Brooklyn.

THE ENGINEERING NEWS PUBLISHING CO.
220 Broadway, New York

Technical Paints.

BESSEMER PAINT for iron, steel, galvanized iron and tin

MACHINERY PAINT,

IRON CEMENT and FILLER

PORCELAIN ENAMEL PAINT for porcelain finish on walls and ceilings.

ARBROS PRESERVATIVE ENAMEL for rendering calcimined walls and ceilings washable.

RINALD BROS.,

1142-1144 N. HANCOCK STREET, PHILADELPHIA, PA.

EIMER & AMEND

205-211 Third Avenue, Corner 18th St.,
NEW YORK.

CHEMICALS AND CHEMICAL APPARATUS.

Complete line of the latest and best

TESTING INSTRUMENTS

FOR

LIGHT, HEAT AND POWER.

NEW! **IMPORTANT!**

Wanner's Optical Pyrometer.

The only *reliable* pyrometer indicating exactly the highest temperatures.

Made to indicate 2000 C. and 4000° C. and over.

Portable, convenient, quick; no special knowledge required.

Our specialty:

COMPLETE LABORATORY OUTFITS.

Everything necessary for the Laboratory.

B'D. JAN 2 4 1914